«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»

к рабочему проекту

«Строительство объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества»

Заказчик: ТОО «Кольсай 2025»
Генеральный проектировщик: ТОО «КазЭнергоКурылыс»
Разработчик раздела ОВВ: ИП «Ecoland»

ИП «Ecoland» Алимканова В.Ж.

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ....5
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 7
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности 7
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета 9
1.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ....9
1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод 15
1.2.3 Почвенный покров....21
1.2.4 Растительный покров 21
1.2.5 Животный мир 22
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности....23
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 23
1.5 Информация 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....23
1.5.1 Технологические решения....23
1.5.2 Архитектурно-строительные решения 33
1.5.3 Гидротехнические решения....35
1.6 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 радиационные воздействия....39
1.6.1 Ожидаемое воздействие на водный бассейн....39
1.6.2 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух....45
1.6.3 Ожидемое воздействие на почвы 90
1.6.4 Ожидаемое воздействие на недра 91
1.6.5 Ожидаемые факторы физического воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия) 91
1.7 Информация 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....94
Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, природных ресурсов и захоронения отходов 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
2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности 105
2.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета 112
2.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ....112
2.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод 116
2.2.3 Почвенный покров....119
2.2.4 Растительный покров 119
2.2.5 Животный мир....120
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....121
3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности 122
4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....122

4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления 122
4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды……..123
4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности 123
4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту124
4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту 124
5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 125
5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности 125
5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 126
5.2.1 Воздействие на растительный мир 126
5.2.2 Воздействие на животный мир 129
5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 132
5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 133
5.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) ... 139
5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 142
5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 143
5.8 Взаимодействие указанных объектов 143
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ …… 143
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 145
7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух145
7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты……..146
7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду 146
7.4 Выбор операций по управлению отходами 150
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ…. 152
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРАНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРАНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ…. 152
10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРИСТИК 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 152
10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности…… 153
10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него …… 154
10.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него …… 154
10.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления 155
10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий 155

10.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности 155
10.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 155
10.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями…. 156
11. 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 О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) 156
11.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу 158
11.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод 158
11.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду 159
11.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду 159
11.5 Мероприятия по охране земель и почвенного покрова 160
11.6 Мероприятия по охране растительного покрова 161
11.7 Мероприятия по охране животного мира 161
12. ..... МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ 162
13.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….. ..163
14.ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 164
15.СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 165
16.ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКЩИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВЕРМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 168
17.ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 169
18. ..... КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ 171
19. ..... ПРИЛОЖЕНИЯ 204

Введение

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» разработан в рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой дейстельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Главными целями проведения отчета о возможных воздействиях являются:

- всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня;

- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории данного объекта;

- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды.

Представленный «Отчет о возможных воздействиях» обобщает результаты предварительного ознакомления с исходными данными о намечаемой деятельности и районе ее реализации, а также с информацией о состоянии окружающей природной и социальной среды района расположения места проведения строительных работ.

В «Отчете о возможных воздействия» определен характер намечаемой детельности, рассмотрены альтернативы ее реализации, определены наиболее вероятные воздействия на компоненты окружающей природной и социальной среды.

Заказчик - ТОО «Кольсай 2025» (бин 251140001014), РК, г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, ул. 16, Д.7.

Разработчик ООВ: ИП «Ecoland». РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90. Конт.телефон 87773381933

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Настоящим проектом предусмотрено строительство объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22, выдел 1 Карабулакского лесничества.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.3 п.2 раздел 3 проектируемый объект относится к **III категории**, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду:

- накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов).

Ближайший населенный пункт село Саты расположен на расстоянии более 6 км с северо-западной стороны. С северной стороны на расстоянии 120 м, и западной стороны на расстоянии 80 м от проектируемого участка расположены дома отдыха. С восточной стороны от проектируемого объекта на расстоянии 46 м от границы земельного участка протекает река Кайынды. С южной стороны расположен пустырь.

Возможности выбора других мест нет.

Рисунок 1.1.1 Ситуационная схема расположения проектируемого участка

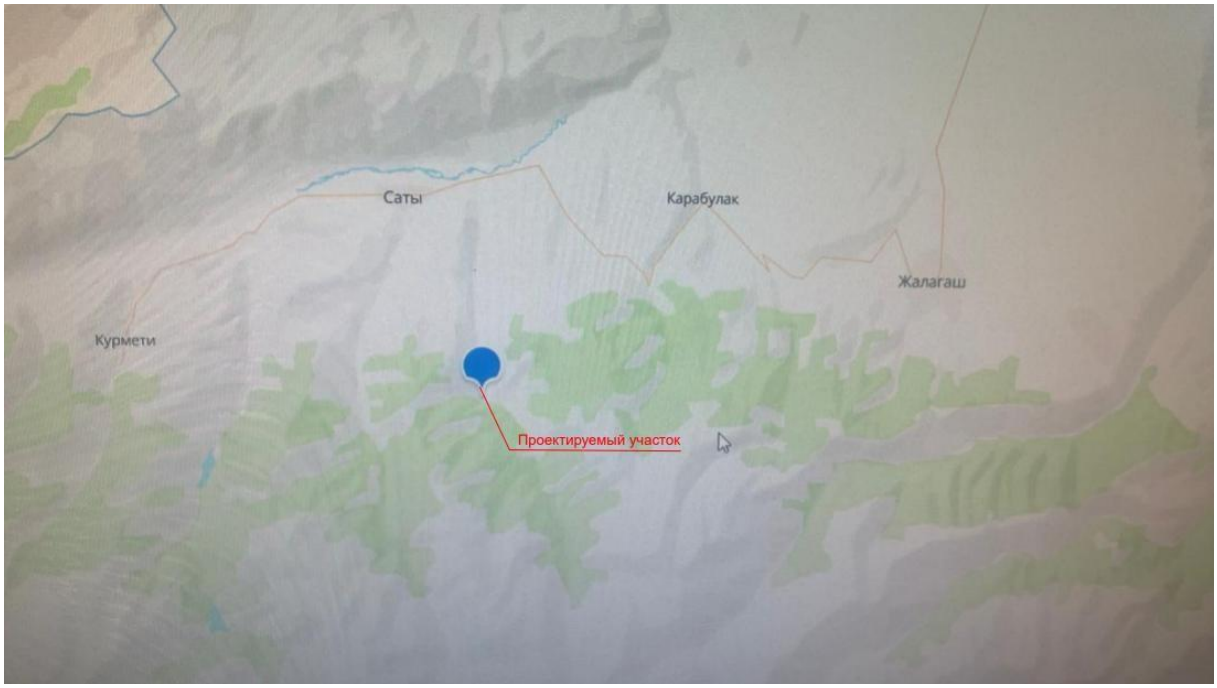


Рисунок 1.1.2 Ситуационная схема расположения проектируемого участка с указанием географических координат

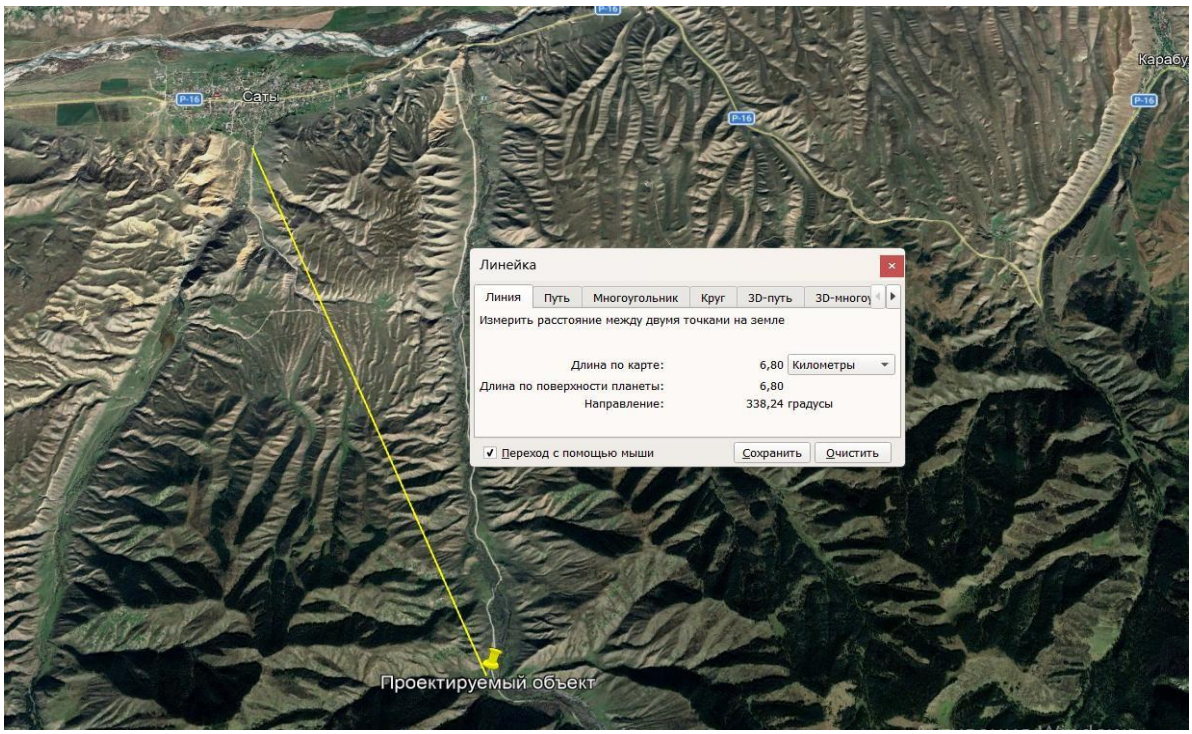


Рисунок 1.1.3 Ситуационная схема расположения проектируемого участка с указанием расстояния до ближайших жилых зон (село Саты)

По представленному плану границы рассматриваемой территории имеют следующие координатные точки (система координат WGS-84, географические координаты):

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	N 43°00′05,0899″	E 78°27′08,7518″
2	N 43°00′05,9211″	E 78°27′09,0359″
3	N 43°00′03,5181″	E 78°27′08,1023″
4	N 43°00′02,8783″	E 78°27′08,1606″
5	N 42°59′57,6047″	E 78°27′06,196″
6	N 42°59′57,2106″	E 78°27′05,163″
7	N 43°00′00,9431″	E 78°27′11,3734″
8	N 42°59′57,813″	E 78°27′17,269″
9	N 42°59′56,4228″	E 78°27′17,0986″

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

1.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.
Средняя температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Абсолютная минимальная температура воздуха – 37,7º С.
Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,4º С.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – 20,1º С.
Температура воздуха теплого периода 28,2º С.
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,0º С.
Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4°С.
Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0º С составляет 105 суток. Средняя температура воздуха этого периода -2,9º С.
Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 8º С составляет 164 суток. Средняя температура воздуха этого периода -0,4º С. Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.
Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам приводится в таблице 2.1.2

Таблица 2.1.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.
Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
наиболее холодного месяца (января) – 65 %
наиболее теплого месяца – 36%
Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм
за апрель – октябрь 429 мм
Суточный максимум осадков за год:
средний из максимальных – 39 мм
наибольший из максимальных – 78 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.
Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с.
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с.
Повторяемость штилей за год – 22 %.
Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с.
Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов приводится в таблице 2.1.3

Таблица 2.1.3

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35^0 С	-30^0 С	-25^0 С	25^0 С	30^0 С	34^0 С
0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице 2.1.4

Таблица 2.1.4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Влажность воздуха. Атмосферные осадки приводится в таблице 2.1.5

Таблица 2.1.5

Наименование величины	**Значение**	
	Теплый период	**Холодный период**
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого/холодного месяца, %	45	75
Среднее количество осадков, мм	403	213

Источник:*СП РК 2.04-01-2017«Строительная климатология»*

На рисунке 3.1, представленны среднемесячные значения за 2010-2019гг количества осадков в г. Алматы (*Источник: Официальный сайта РГП «Казгидромет» - http://www.kazhydromet.kz/*).

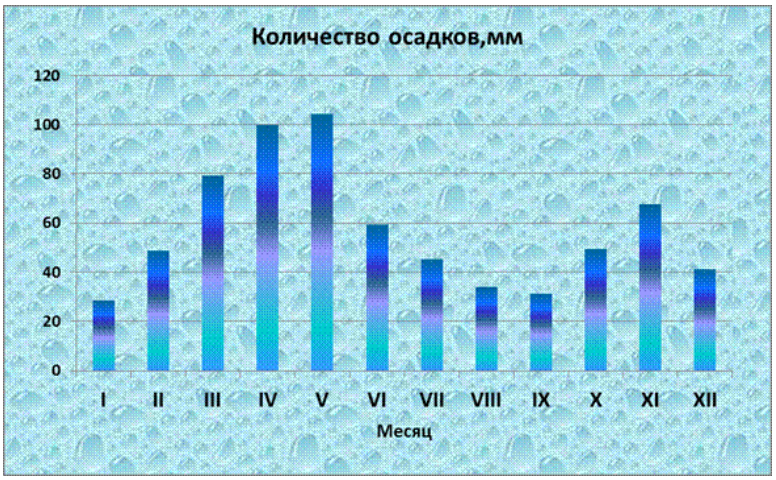


Рисунок 2.1.1 Среднемесячные значения за 2012-2021 гг количества осадков в г. Алматы

На рисунке 2.1.2, представлены среднемесячные значения за 2012-2021гг относительной влажности воздуха в г. Алматы (*Источник: Официальный сайта РГП «Казгидромет» - http://www.kazhydromet.kz/*).

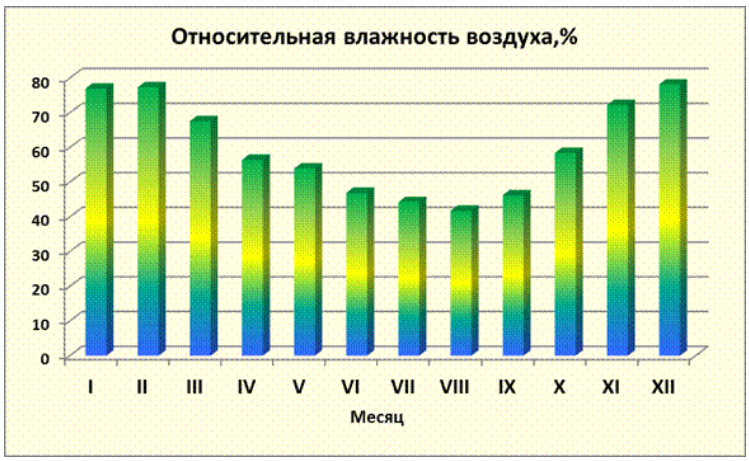


Рисунок 2.1.2 Среднемесячные значения за 2012-2021гг относительной влажности воздуха в г. Алматы

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.
Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.
Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.
Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.
Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.
Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.
Среднее месячное и годовое давление водяного пара приводится в таблице 2.1.6

Таблица 2.1.6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	3,4	5,2	7,6	10,2	12,1	12,7	11,3	8,6	6,5	4,7	3,5	7,4

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле приводится в теблице 2.1.7

Таблица 2.1.7

Средняя суточная	Максимальная
12.1	19.4

Ветровой район – II. Базовая скорость ветра 25м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017)

Атмосферная циркуляция и ветры

В значительной мере на характеристики экологических факторов на рассматриваемой территории оказывает ветровой режим.
Для г. Алматы характерны ветры южных направлений. Штилевая погода преобладает в зимние месяцы. Скорости ветра в районе г. Алматы незначительны, показатели представлены в таблице 2.1.8.
Скорость ветра по направлениям (м/с) приводится в таблице 2.1.8

Таблица 2.1.8

Метеостанция	Направление								штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Алматы, ОГМС	14	8	6	14	29	11	10	8	26

Усиление ветра наблюдается в летние месяцы и ослабление до штилевых значений зимой. В это время года происходит застаивание притекающих с севера масс воздуха, способствующих развитию вдоль гор зимних инверсий, которые придают устойчивость приземным слоям атмосферы. Суммарная повторяемость штилей и очень слабых ветров составляет 59%. Зимой такие условия погоды наблюдаются в 77% случаев. В окрестностях города продолжительность штилевой погоды сокращается.

Почвенно-климатические условия района г. Алматы способствуют слабому проявлению пыльных бурь. Небольшие скорости ветров, значительное количество выпадающих осадков, защищенность почвы растительным покровом – все это способствует тому, что в среднем возникает не более 6 пыльных бурь в год.

Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ приводится в таблице 2.1.9

Таблица 2.1.9

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.20
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	8.0
В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0
Штиль	26
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3

Инженерно-геологические изыскания.

Грунты в зоне аэрации не засолены. Сухой остаток составляет 0.10 %. Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивны к бетонам марки W4, только при использовании обычного портландцемента.

Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} не превышает 670 мг/кг грунта (приложение 5.4).

Грунты по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивны. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL^- не превышает 390 мг/кг грунта.

Инженерно-геологические элементы, выделенные в грунтовом основании площадки, характеризуется нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств, которые приведены в подразделе 2.3 и приложений 5.3.

Суглинки ИГЭ-2 при замачивании проявляют просадочные свойства Нижняя граница просадочной толщи грунта при бытовой (Pzq) или внешней нагрузке до 0,3 МПа проходит на глубине 3,20-4,50м. Просадка толщи от собственного веса грунта (σzq) в пределах 5,40-8,40см.

Грунтовые условия площадки по просадочности — второго типа.

По фондовым материалам, просадочный суглинок исследуемого района в максимально уплотненном состоянии при оптимальной влажности имеет следующие нормативные значения характеристик:

Оптимальная влажность - 18%; Максимальная плотность - 2,02 г/см³

Плотность сухого грунта - 1,71 г/см³; Коэффициент пористости - 0.583 д.ед.

при оптимальной влажности: φ^{H}=24° C^{H}=34 кПа E_k^{H}=22 МПа

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (K) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Так же проводились сейсморазведочные полевые работы, согласно которым, в соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017* грунты на площадке относятся к первому типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам (1Б).

Значение расчетного горизонтального значения a^g равно 0,473g, а значение расчетного вертикального ускорения a_v будет равно 0,426g согласно приложения Е СП РК 2.03-30-2017 и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017.

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).

Таким образом, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства — 1Б (первый).

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями МСН 2.03-02-2002 не выявлено.

Инженерно-геологические условия исследуемой площадки классифицируются второй категории сложности для проектируемого строительства. Классификация зданий — непроизводственное здание. Геотехническая категория – 2.

Нормативная глубина промерзания суглинка – 0,79см; галечникового грунта – 1,17м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составит - 1,50м.

Глубина проникновения нулевой изотермы, в см:

Средняя из максимальных за год – 43;

Максимум обеспеченностью 0,90 – 64;

Максимум обеспеченностью 0,98 – 76;

Нормативное значение ветрового давления равно 0,39 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова – 1,20 кПа.

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами таблицы 1 СН РК 8.02-05-2011, сборник 1:

ИГЭ-1,2 — 35в

ИГЭ-3 п.6-г

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 15,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

Грунты в зоне аэрации не засолены. Сухой остаток составляет 0.10 %. Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивны к бетонам марки W4, только при использовании обычного портландцемента.

Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} не превышает 670 мг/кг грунта.

Грунты по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивны. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL^- не превышает 390 мг/кг грунта.

Инженерно-геологические элементы, выделенные в грунтовом основании площадки, характеризуется нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств, которые приведены в подразделе 2.3 и приложений 5.3.

Суглинки ИГЭ-2 при замачивании проявляют просадочные свойства Нижняя граница просадочной толщи грунта при бытовой (Pzq) или внешней нагрузке до 0,3 МПа проходит на глубине 3,20-4,50м. Просадка толщи от собственного веса грунта (σzq) в пределах 5,40-8,40см.

Грунтовые условия площадки по просадочности — второго типа.

По фондовым материалам, просадочный суглинок исследуемого района в максимально уплотненном состоянии при оптимальной влажности имеет следующие нормативные значения характеристик:

Оптимальная влажность - 18%; Максимальная плотность - 2,02 г/см³

Плотность сухого грунта - 1,71 г/см³; Коэффициент пористости - 0.583 д.ед.

при оптимальной влажности: φ^H=24° C^H=34 кПа E_k^H=22 МПа

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (K) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Так же проводились сейсморазведочные полевые работы, согласно которым, в соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017* грунты на площадке относятся к первому типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам (1Б).

Значение расчетного горизонтального значения a^g равно 0,473g, а значение расчетного вертикального ускорения a_v будет равно 0,426g согласно приложения Е СП РК 2.03-30-2017 и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017.

. 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).

Таким образом, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства — 1Б (первый).

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями МСН 2.03-02-2002 не выявлено.

Инженерно-геологические условия исследуемой площадки классифицируются второй категории сложности для проектируемого строительства. Классификация зданий — непроизводственное здание. Геотехническая категория – 2.

Нормативная глубина промерзания суглинка – 0,79см; галечникового грунта – 1,17м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составит - 1,50м.

Глубина проникновения нулевой изотермы, в см:

Средняя из максимальных за год – 43;

Максимум обеспеченностью 0,90 – 64;

Максимум обеспеченностью 0,98 – 76;

Нормативное значение ветрового давления равно 0,39 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова – 1,20 кПа.

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами таблицы 1 СН РК 8.02-05-2011, сборник 1:

ИГЭ-1,2 — 35в

ИГЭ-3 п.6-г

1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды

Участок намечаемой деятельности расположен в Алматинской области, в горной части Кунгей-Алатау, в ущелье Кайынды, на территории Карабулакского лесничества ГНПП «Көлсай көлдері». Согласно представленному ситуационному плану, рассматриваемая территория включает несколько смежных контуров общей площадью около 4,0 га.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Кайынды, протекающая по днищу ущелья. На представленном топографическом/космоснимке русло реки расположено к востоку от основной части рассматриваемой территории. Минимальное расстояние от границы участка до русла реки по представленному плану составляет около 46 м.

Река Кайынды относится к горным водотокам Кунгей-Алатау. Согласно естественно-научному обоснованию расширения территории ГНПП «Көлсай көлдері», длина реки от истока до устья составляет 21,5 км, площадь водосборного бассейна — 82 км², средняя высота водосбора — около 2750 м над уровнем моря. Верхнее и среднее течение реки проходит по узкой горной долине; ниже лесничества долина расширяется.

Река имеет преимущественно горный характер. Для её русла характерны значительный продольный уклон, каменисто-галечный материал русла, перекаты и локальные порожистые участки. Формирование стока определяется главным образом сезонным снеготаянием, атмосферными осадками и поступлением талых и подземных вод. В связи с горным характером водотока возможно существенное увеличение расходов воды в период интенсивного снеготаяния и выпадения осадков.

С учётом того, что рассматриваемый участок расположен в горном лесном ландшафте, расстояние 46 м от границы участка до русла реки необходимо рассматривать как экологически значимое. В случае если к рассматриваемому береговому участку применима норма 55 м для лесных территорий с уклоном более 3°, часть участка потенциально может находиться в пределах водоохранной полосы.

При реализации намечаемой деятельности потенциальное воздействие на реку Кайынды может быть связано прежде всего не с непосредственным воздействием на русло, а с возможным изменением поверхностного стока и поступлением загрязняющих веществ с территории работ.

Основными потенциальными факторами воздействия являются:

1. механическое нарушение почвенно-растительного покрова;
2. увеличение поверхностного стока с участков, лишённых растительности;
3. поступление взвешенных веществ в сторону русла при выпадении интенсивных осадков;
4. загрязнение почвы и поверхностного стока нефтепродуктами при эксплуатации строительной техники;
5. поступление строительных материалов и отходов в водный объект;
6. локальное изменение естественного микрорельефа;
7. нарушение прибрежной растительности;
8. возникновение эрозионных промоин на склонах;
9. аварийное попадание загрязняющих веществ в водоток.

При этом непосредственное воздействие на русло реки при условии сохранения существующего положения участка, отсутствия пересечения русла и выполнения природоохранных мероприятий оценивается как непреднамеренное и предотвращаемое.

Для исключения или минимизации воздействия на реку Кайынды предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускать размещения строительных материалов, грунта, отходов и иных материалов непосредственно в русле реки и на прилегающей территории;
- не допускать мойку, ремонт и техническое обслуживание строительной техники в непосредственной близости от водотока;
- заправку техники производить только на специально оборудованных площадках, исключающих попадание нефтепродуктов в почву и поверхностный сток;
- исключить сброс неочищенных сточных вод в реку;
- не допускать направления организованного поверхностного стока непосредственно в русло;
- при необходимости предусмотреть водоотводные и противоэрозионные мероприятия;
- максимально сохранять существующий растительный покров;
- минимизировать площадь нарушения почвы;
- не допускать образования промоин и концентрации поверхностного стока;
- обеспечить сбор и своевременный вывоз образующихся отходов;

- иметь на площадке комплект материалов для оперативной локализации возможных проливов нефтепродуктов;
- в случае аварийного пролива немедленно локализовать источник загрязнения, удалить загрязнённый грунт и не допустить поступления загрязняющих веществ в сторону реки;
- после окончания работ восстановить нарушенный почвенно-растительный покров.

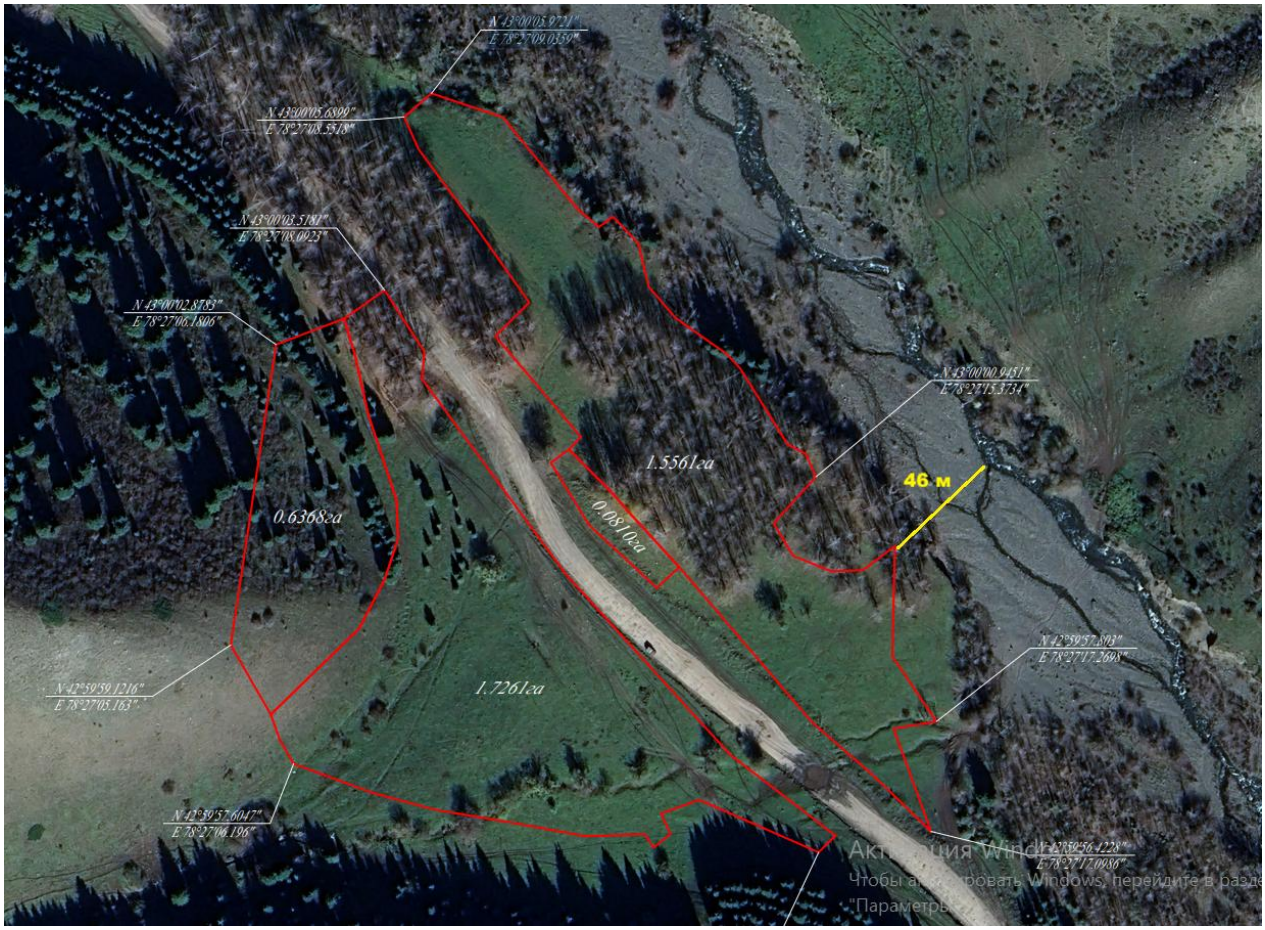


Рис.1.2.2.1 Расположение проектируемого объекта на берегу реки Кайынды

Подземные воды

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 15,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

1.2.3 Почвенный покров

Рассматриваемая территория расположена в Алматинской области, Кегенском районе, в пределах хребта Кунгей-Алатау, в ущелье Кайынды, на землях Карабулакского лесничества ГНПП «Көлсай көлдері», в квартале 21 (выделы 20 и 21) и квартале 22 (выдел 1). Ущелье Кайынды относится к бассейну реки Чилик и расположено в горной части Кунгей-Алатау.

Почвенный покров Кегенского района характеризуется выраженной высотной поясностью и значительной пространственной неоднородностью, обусловленной расчленённостью рельефа, высотой над уровнем моря, экспозицией и крутизной склонов, особенностями увлажнения и характером растительного покрова. В официальных материалах по природным условиям Кегенского района отмечается неоднородность почвенного покрова, связанная прежде всего с геоморфологическим строением территории и высотной поясностью.

Участок в ущелье Кайынды приурочен к лесному поясу Кунгей-Алатау. Для данного района характерны еловые леса с преобладанием ели Шренка (*Picea schrenkiana*). Современные исследования экосистем северного макросклона Кунгей-Алатау указывают, что еловые леса северных, северо-восточных и северо-западных склонов развиваются на горнолесных темноцветных почвах.

Таким образом, для территории квартала 21 (выделы 20, 21) и квартала 22 (выдел 1) в качестве основной почвенной разновидности природного лесного комплекса следует принимать горнолесные темноцветные почвы, характерные для еловых лесов Кунгей-Алатау. Наличие елового леса непосредственно в ущелье Кайынды подтверждается материалами Кадастра микобиоты Алматинской области, где для ущелья Кайынды приведены находки почвенных грибов в ризосфере ели Шренка.

Почвы участка формируются в условиях горного рельефа, поэтому их строение и мощность могут существенно изменяться даже на небольшом расстоянии. На относительно пологих участках возможно формирование более развитого почвенного профиля, тогда как на крутых склонах возрастает доля щебнистого и каменистого материала, уменьшается мощность мелкозёма и увеличивается вероятность проявления эрозионных процессов. Для горных экосистем Кунгей-Алатау характерно сочетание лесных, луговых и каменистых местообитаний в зависимости от положения по рельефу.

В составе почвенного профиля лесных участков существенное значение имеет лесная подстилка, образованная опадом хвои, листьев и травянистой растительности. Разложение органических остатков способствует накоплению органического вещества в верхней части профиля. В еловых сообществах Кунгей-Алатау развит травяно-моховой покров, что также способствует сохранению почвенной влаги и противодействует поверхностному смыву почвенного материала.

Почвы рассматриваемой территории имеют природоохранную ценность, поскольку находятся в пределах горного лесного комплекса особо охраняемой природной территории. Основными потенциальными видами воздействия на почвенный покров при проведении строительных и хозяйственных работ являются нарушение естественного почвенного профиля, снятие и перемещение верхнего плодородного слоя, уплотнение почвы техникой, локальное увеличение поверхностного стока, водная эрозия, загрязнение нефтепродуктами и строительными отходами.

С учётом горного характера территории особое внимание при реализации намечаемой деятельности необходимо уделять предупреждению водной и линейной эрозии, особенно на участках с уклоном, а также минимизации площади нарушения естественного почвенно-растительного покрова.

При проведении земляных работ снятие плодородного слоя почвы рекомендуется выполнять дифференцированно, с последующим временным складированием в пределах специально определённых площадок и использованием снятого грунта для рекультивации нарушенных участков. Не допускается смешивание плодородного почвенного слоя с минеральным грунтом, строительными отходами и загрязнёнными материалами.

После завершения работ нарушенные участки подлежат технической и биологической рекультивации с восстановлением естественного микрорельефа и почвенно-растительного покрова. При выборе технологий рекультивации следует учитывать природные условия еловых лесов Кунгей-Алатау и необходимость сохранения естественной растительности.

1.2.4 Растительный покров

Данные выделы расположены в горно-лесной зоне ущелья Каинды на высотах порядка 1800 - 2500 метров над уровнем моря, основной лесообразующей породой и сопутствующей растительностью здесь являются:

Древесный ярус:

- Ель Шренка / Тянь-шаньская (*Picea schrenkiana*) - преобладающая порода в составе насаждений данных кварталов. В зависимости от полноты насаждений в выделах, она формирует чистые или смешанные древостои.
- Береза повислая / тяньшанская (*Betula pendula / Betula tianschanica*) - ущелье Каинды (в переводе «березовое») характерно обилием березовых насаждений, которые часто идут в примеси к ели или образуют самостоятельные кулисы на более открытых или каменистых склонах.
- Осина (*Populus tremula*) - встречается единично в составе елово-лиственных выделов.

Подлесок и кустарниковый ярус

В подлеске этих выделов, характерных для кустарниковых ельников Тянь-Шаня, произрастают:

- Рябина тяньшанская (*Sorbus tianschanica*)
- Можжевельник (арча) (*Juniperus semiglobosa* и стланиковые формы *Juniperus sabina*)
- Жимолость тяньшанская (*Lonicera tianschanica*)
- Кизильник многоцветковый (*Cotoneaster multiflorus*)
- Шиповник Федченко (*Rosa fedtschenkoana*)
- Таволга (спирея) (*Spiraea*) Травяно-кустарничковый покров

Характеризуется высокими луговыми и горно-лесными травами:

- Различные виды злаков (мятлик, ежа, костер).
- Иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium*).
- Герань холмовая / прямая (*Geranium*).
- Редкие и эндемичные виды (встречающиеся на территории парка, включая хохлатку Семенова *Corydalis semenovii*, адонис тянь-шаньский *Adonis tianschanica*, внесенные в Красную книгу РК).

Основное воздействия на растительный покров приходится на подготовительном этапе строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя и др. Зоной влияния планируемой деятельности на растительность является строительная площадка.

Проектом снос зеленых насаждений не предусмотрено. Дополнительно проектом предусмотрено озленение площадью 27616,9 м2. Посадка кустарника (акация), цветник (цинния) 485 м2, газон обыкновенный 27131,9 м2.

С учетом, выполнения озеленения воздействие предварительно оценивается на допустимое.

1.2.5 Животный мир

Для указанных выделов (квартал 21, выделы 20, 21 и квартал 22, выдел 1) Сатыского лесничества ГНПП «Кольсайские озера» (ущелье Каинды) видовой состав фауны формируется в условиях высотной поясности Кунгей Алатау. Поскольку данные выделы представлены преимущественно еловыми и елово-лиственными насаждениями с густым подлеском, здесь встречаются типичные представители лесной и горно-таежной фауны Тянь-Шаня.

1. Млекопитающие (Mammalia)

- Крупные и средние копытные:

- Марал (Тянь-шаньский благородный олень) (*Cervus elaphus songaricus*) — использует ельники и березовые колки данных выделов для укрытия, лежек и кормежки (особенно в зимний и весенний периоды).

- Сибирская косуля (*Capreolus pygargus*) — постоянно держится в кустарниковых зарослях и на опушках лесных выделов.

- Сибирский горный козел (Тек) (*Capra sibirica*) — может заходить в верхние части выделов 21 и 22, если они граничат со скалистыми прижимами и крутыми склонами ущелья.

- Хищные:

- Тянь-шаньский бурый медведь (*Ursus arctos isabellinus*) — Красная книга РК. Горно-лесной пояс ущелья Каинды входит в его кормовые стации (ягодники, сочные луговые травы, места обитания сурков).

- Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*) и Волк (*Canis lupus*) — используют территорию кварталов как транзитные охотничьи угодья.

- Каменная куница (*Martes foina*) и Горностай (*Mustela erminea*) — обитают в лесной зоне, предпочитая каменистые россыпи, завалы валежника и дуплистые деревья в выделах.

- Рысь туркестанская (*Lynx lynx isabellina*) — Красная книга РК, скрытный хищник, охотящийся в ельниках на зайцев и косулю.

- Грызуны и зайцеобразные:

- Тянь-шаньская мышовка (*Sicista tianschanica*) и Лесная мышь (*Apodemus sylvaticus*).

- Заяц-толай (*Lepus tolai*) — встречается по опушкам и в кустарниковом подлеске.

- Обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*) — заселяет высокоствольные ельники Шренка (активно использует семена еловых шишек).

2. Птицы (Aves)

Орнитофауна данных лесных кварталов крайне разнообразна:

- Курообразные: Кеклик (*Alectoris chukar*) — на открытых участках склонов; Гималайский улар (*Tetraogallus himalayensis*) — может спускаться в верхние границы кварталов зимой.

- Дятлообразные и Воробьинообразные (типичные обитатели ельников):

- Трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*), Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), Черноголовая гаичка (*Poecile palustris*), Королек желтоголовый (*Regulus regulus*), Арчевый дубонос (*Mycerobas carnipes*).

- Хищные птицы: Беркут (*Aquila chrysaetos*) и Бородач (*Gypaetus barbatus*) —

обе птицы в Красной книге РК, используют воздушное пространство над ущельем для охоты и парения, гнездятся на скалах неподалеку.

3. Земноводные и пресмыкающиеся (Amphibia, Reptilia)

Из-за сурового климата высокогорья видовой состав ограничен:

- Зеленая жаба (*Bufotes viridis*) — встречается во влажных местах ущелья.
- Узорчатый полоз (*Elaphe dione*) и Обыкновенный щитомордник (*Gloydius halys*) — могут встречаться на хорошо прогреваемых каменистых склонах (выделах с южной экспозицией).

4. Насекомые и энтомофауна

Особое экологическое значение в ельниках Каинды имеют:

- Большой черный еловый усач (*Monochamus urussovi*) и Короед-типограф (*Ips typographus*) — технические вредители ели Шренка, за численностью которых лесничество ведет постоянный мониторинг.
- Бабочки: Аполлон тянь-шаньский (*Parnassius tianschanicus*) — встречается на луговых полянах лесной зоны.

Непосредственное изъятие животных не планируется. Фактором воздействия будет являться временное беспокойство (шумовое воздействие) в период проведения работ.

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

При отказе от строительства проектиреумого объекта не будет наблюдаться никаких прямых воздействий на окружающую среду.
Состояние окружающей среды останется неизменным по сравнению с современным.

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

Отводимая площадь, предназначенная для строительства проектируемого объекта, расположенной в ущелье Каинды, квартале 21, выделы 20 и 21, квартале 22, выдел 1 составляет 4 га, кадастровый номер 030-050-091-024. Целевое назначение – для осуществления туристической и рекреационной деятельности, сроком на 25 лет.

1.5 Информация 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

Отводимая площадь, предназначенная для строительства проектируемого объекта, расположенной в ущелье Каинды, квартале 21, выделы 20 и 21, квартале 22, выдел 1 составляет 4 га, кадастровый номер 030-050-091-024. Целевоеназначение – для осуществления туристической и рекреационной деятельности, сроком на 25 лет.

1.5.1 Технологические решения

Проектом предусмотрено строительство объекта для обслуживания туристов:

- гостевых домов (экодомики) в количестве 7-и единиц;
- гостевых домов (экодомики с баней) в количестве 6-ти единиц;
- кофейная в количестве 2-х единиц;
- административных зданий в количестве 2-х единиц.;
- общественная баня 1 ед;
- общественный туалет 1 ед;
- палатки 15 ед;

Обустройство территории включает:

1) парковка на 30 машиномест;
2) зона детской площадки;
3) спортплощадка «воркаут».

В состав комплекса входят объекты капитального строительства (отдельно стоящие одноэтажные здания) и элементы благоустройства территории.

Гостевые дома предусмотрены из готовых блочно-модульных зданий. Блочно-модульные здания – современные быстровозводимые конструкции, состоящие из отдельных заводских модулей, которые доставляются на объект в готовом или частично готовом виде и собираются в единое здание. Такая технология позволяет значительно сократить сроки строительства, снизить затраты и обеспечить высокое качество исполнения.

Здания комплектуются системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Блочно-модульные здания являются эффективным решением для организации временных и постоянных объектов различного назначения, сочетая функциональность, экономичность, энергоэфективность и современный внешний вид.

Пятно-1. Гостевой дом. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Гостевой домик представляет собой комфортное и функциональное модульное здание, предназначенное для временного или постоянного проживания гостей. Конструкция сочетает современный внешний вид, практичную планировку и комфортные условия эксплуатации в любое время года. Внутреннее пространство может включать жилую комнату, санузел, кухонную зону, прихожую и террасу. Помещения оборудуются системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, что обеспечивает удобство проживания и автономность эксплуатации. Гостевой домик изготавливается из качественных строительных материалов с применением современных технологий теплоизоляции, благодаря чему сохраняет комфортный микроклимат в зимний и летний периоды. Возможны различные варианты внутренней и внешней отделки, а также индивидуальная комплектация в соответствии с пожеланиями заказчика.

Пятно-2. Гостевой дом с купелью. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Гостевой домик с купелью — это современное пространство для отдыха и восстановления, сочетающее комфорт загородного проживания с атмосферой уединения и релаксации. Комплекс идеально подходит для размещения гостей, семейного отдыха, аренды в туристических целях или организации SPA-зоны на частной территории.

Пятно 3-4. Кофейня. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м.

Кофейня — это современное и уютное пространство, созданное для комфортного

отдыха, деловых встреч и приятного времяпрепровождения. Заведение сочетает стильный интерьер, теплую атмосферу и широкий ассортимент напитков и десертов, предлагая гостям высокое качество обслуживания и комфорт. Пятно 5-6.

Административное здание. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Административное здание предназначено для организации эффективной работы управленческого, инженерно-технического и административного персонала. Объект сочетает функциональность, комфорт и современные архитектурные решения, обеспечивая благоприятные условия для ведения деловой деятельности. Внутренняя планировка здания предусматривает размещение рабочих кабинетов, офисных помещений, зон ожидания, санитарно-бытовых помещений. Пространство может быть адаптировано под индивидуальные требования заказчика и специфику деятельности организации. Здание оснащается современными инженерными системами, включая электроснабжение, отопление, вентиляцию, кондиционирование, водоснабжение, канализацию, системы связи и безопасности. Качественные строительные материалы и энергоэффективные решения обеспечивают надежность эксплуатации и комфортный микроклимат в течение всего года.

Пятно-7 Общественная баня. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Общественная баня — это современный оздоровительный комплекс, предназначенный для проведения банных процедур, отдыха и восстановления сил. Объект сочетает традиции банной культуры с современными инженерными решениями, обеспечивая комфортные и безопасные условия для посетителей. В состав общественной бани могут входить парные помещения, моечные зоны, душевые, раздевалки, санузлы. Планировка предусматривает удобное разделение потоков посетителей и рациональную организацию внутреннего пространства. Здание оснащается системами отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации и электроснабжения, что обеспечивает надежную эксплуатацию и поддержание оптимального микроклимата. Использование качественных материалов и современных технологий способствует долговечности конструкции и соблюдению санитарногигиенических требований.

Пятно-8 Общественный туалет. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Общественный туалет представляет собой специализированный объект санитарногигиенического назначения, предназначенный для обеспечения комфортных и безопасных условий пользования посетителями в общественных местах. Сооружение соответствует современным требованиям к удобству, надежности и санитарным нормам эксплуатации. Объект может включать отдельные санитарные кабины, помещения для мужчин и женщин, умывальные зоны, а также санитарный узел, адаптированный для маломобильных групп населения. Планировка обеспечивает удобство использования, простоту обслуживания и эффективную организацию внутреннего пространства. Здание оснащается системами водоснабжения, канализации, вентиляции, электроснабжения и освещения, что позволяет поддерживать высокий уровень санитарии и комфорта. Для внутренней отделки применяются износостойкие и влагостойкие материалы, устойчивые к интенсивной эксплуатации и регулярной санитарной обработке.

Система отопления: В качестве основного источника тепла приняты электрические конвекторы – современное и надёжное решение для автономного объекта.

Электроконвекторы обеспечивают равномерный прогрев помещений, бесшумную работу и точное поддержание заданной температуры в каждой комнате за счёт

индивидуальных термостатов. Система не требует котельного оборудования, трубопроводов, теплоносителя и сложного обслуживания, что снижает эксплуатационные затраты и повышает надёжность. Каждый отопительный прибор работает независимо, что позволяет гибко регулировать энергопотребление в зависимости от режима эксплуатации здания. При необходимости система легко масштабируется и дополняется резервным источником электроснабжения.

Вентиляция и кондиционирование Система вентиляции: Предусматриваются комбинированные решения. В жилых помещениях и общих зонах (гостиные, столовые) – установлены приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла. Для санузлов и кухни – классическая местная вытяжка (канальные вентиляторы), объединённая с воздуховодом в надстройках или по перекрытиям.

Водоснабжение. В условиях горной отдалённости и отсутствия стабильных природных источников водоснабжение может осуществляться за счёт привозной воды. Вода доставляется специализированным автотранспортом и сливается в накопительные резервуары, расположенные на территории объекта. Объём поставок определяется расчётным водопотреблением и графиком доставки. Для обеспечения бесперебойного водоснабжения предусматривается резервный запас воды на несколько суток эксплуатации. Оборудование: Привозная вода поступает в герметичный накопительный резервуар объёмом 1–5 т, выполненный из пищевого пластика или металла с антикоррозионным покрытием. Перед подачей потребителям вода проходит двухступенчатую фильтрацию: механический фильтр для удаления взвешенных частиц и сорбционный (угольный) фильтр для улучшения органолептических свойств. При необходимости дополнительно устанавливается система ультрафиолетового обеззараживания. Подача воды в сеть осуществляется насосной станцией производительностью 1–2 м³/ч с поддержанием давления 2–3 атм. Уровень воды в резервуаре контролируется поплавковыми или электронными датчиками. Для эксплуатации в зимний период резервуар и трубопроводы размещаются в утеплённом помещении либо оборудуются системой электрообогрева. Схема водоснабжения: привозная вода → накопительный резервуар → фильтрация → насосная станция → распределительная сеть потребителей. Расчёт потребления: По СН РК нормы – около 150–200 л/сут на гостя (ежедневно) и 30–50 л (смыв). Для экономии можно применять эко-смывы и регулировать потребление душей. К примеру, при 10 гостях: 10×150=1500 л/сут. К этому + бытовые нужды персонала. С учётом резерва (1,5–2 суток) нужен бак ~3–4 м³.

Канализация и очистка стоков. Схемы отведения стоков: Модульные здания в горной местности требует автономных очистных. Возможны варианты: Септик + фильтрующий колодец/поля фильтрации: простое решение для малых нагрузок; требует большой площади фильтрации и температуры >0°C (риск замерзания). Локальная биологическая установка (ЛОС, биостанция): компактная, повышенной очистки (до 98 %), работает при −20°C (с подогревом камеры). Образующийся в процессе эксплуатации осадок и иные отходы сточных вод накапливаются в герметичных емкостях и подлежат регулярному вывозу специализированной ассенизационной техникой на лицензированные объекты утилизации и очистки. Система исключает попадание неочищенных стоков в окружающую среду и обеспечивает герметичное хранение отходов до момента их вывоза. При выборе учитываются СН РК 4.01.101 (расчет стоков) и экология: СН РК 2.05-01-2007 (гигиена).

Наружные сети электроснабжения. Источником электроснабжения является проектируемая ДГУ, расположенная на территории объекта (установка ДГУ, мощность, объем резервуара предусмотрено отдельным рабочим проектом).

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 12 месяцев (Начало строительства – ноябрь 2026г).

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Кол-во, ед.	Площадь застройки ед., м²	Площадь застройки всего, м²	Стр. объём, м³
1	Гостевой дом	7	35,96	251,72	956,5
2	Гостевой дом с купелью	6	36,96	221,76	842,6
3	Кофейня	2	108,74	217,48	826,4
4	Административное здание	2	110,90	221,80	842,8
5	Общественная баня	1	30,00	30,00	114,0
6	Общественный туалет	1	19,84	19,84	75,4
7	Палатки	15	10,50	157,50	—
8	Детская игровая площадка	1	—	—	—
9	Спортплощадка «Воркаут»	1	—	—	—
10	Парковка на 20 машин	1	—	—	—
11	Парковка на 10 машин	1	—	—	—
	ИТОГО площадь застройки			1120,10	

Экспликация зданий и сооружений

номер по плану	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный обьем, м3		
			зданий	Квартир		застройки		общая		ниже отм. 0.000	выше отм. 0.000	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего			
1	Гостевой дом	1	7			35.96	251.72					
2	Гостевой дом с купелью	1	6			36.96	221.76					
3	Кофейная	1	2			108.74	217.48					
4	Админстративное здание	1	2			110.90	221.80					
5	Общественная баня	1	1			30.00	30.00					
6	Общественный туалет	1	1			19.84	19.84					
7	Палатки	1	15			10.50	157.5					
8	Детская игровая площадка											
9	Спорт площадка "Воркаут"											
10	Парковка 20 машин											
11	Парковка 10 машин											
							1120.10					

1.6 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 радиационные воздействия

1.6.1 Ожидаемое воздействие на водный бассейн

Участок намечаемой деятельности расположен в Алматинской области, в горной части Кунгей-Алатау, в ущелье Кайынды, на территории Карабулакского лесничества ГНПП «Көлсай көлдері». Согласно представленному ситуационному плану, рассматриваемая территория включает несколько смежных контуров общей площадью около 4,0 га.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Кайынды, протекающая по днищу ущелья. На представленном топографическом/космоснимке русло реки расположено к востоку от основной части рассматриваемой территории. Минимальное расстояние от границы участка до русла реки по представленному плану составляет около 46 м.

Река Кайынды относится к горным водотокам Кунгей-Алатау. Согласно естественно-научному обоснованию расширения территории ГНПП «Көлсай көлдері», длина реки от истока до устья составляет 21,5 км, площадь водосборного бассейна — 82 км², средняя высота водосбора — около 2750 м над уровнем моря. Верхнее и среднее течение реки проходит по узкой горной долине; ниже лесничества долина расширяется.

Река имеет преимущественно горный характер. Для её русла характерны значительный продольный уклон, каменисто-галечный материал русла, перекаты и локальные порожистые участки. Формирование стока определяется главным образом сезонным снеготаянием, атмосферными осадками и поступлением талых и подземных вод. В связи с

горным характером водотока возможно существенное увеличение расходов воды в период интенсивного снеготаяния и выпадения осадков.

С учётом того, что рассматриваемый участок расположен в горном лесном ландшафте, расстояние 46 м от границы участка до русла реки необходимо рассматривать как экологически значимое. В случае если к рассматриваемому береговому участку применима норма 55 м для лесных территорий с уклоном более 3°, часть участка потенциально может находиться в пределах водоохранной полосы.

При реализации намечаемой деятельности потенциальное воздействие на реку Кайынды может быть связано прежде всего не с непосредственным воздействием на русло, а с возможным изменением поверхностного стока и поступлением загрязняющих веществ с территории работ.

Основными потенциальными факторами воздействия являются:

10. механическое нарушение почвенно-растительного покрова;
11. увеличение поверхностного стока с участков, лишённых растительности;
12. поступление взвешенных веществ в сторону русла при выпадении интенсивных осадков;
13. загрязнение почвы и поверхностного стока нефтепродуктами при эксплуатации строительной техники;
14. поступление строительных материалов и отходов в водный объект;
15. локальное изменение естественного микрорельефа;
16. нарушение прибрежной растительности;
17. возникновение эрозионных промоин на склонах;
18. аварийное попадание загрязняющих веществ в водоток.

При этом непосредственное воздействие на русло реки при условии сохранения существующего положения участка, отсутствия пересечения русла и выполнения природоохранных мероприятий оценивается как непреднамеренное и предотвращаемое.

Для исключения или минимизации воздействия на реку Кайынды предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускать размещения строительных материалов, грунта, отходов и иных материалов непосредственно в русле реки и на прилегающей территории;
- не допускать мойку, ремонт и техническое обслуживание строительной техники в непосредственной близости от водотока;
- заправку техники производить только на специально оборудованных площадках, исключающих попадание нефтепродуктов в почву и поверхностный сток;
- исключить сброс неочищенных сточных вод в реку;
- не допускать направления организованного поверхностного стока непосредственно в русло;
- при необходимости предусмотреть водоотводные и противоэрозионные мероприятия;
- максимально сохранять существующий растительный покров;
- минимизировать площадь нарушения почвы;

- не допускать образования промоин и концентрации поверхностного стока;
- обеспечить сбор и своевременный вывоз образующихся отходов;
- иметь на площадке комплект материалов для оперативной локализации возможных проливов нефтепродуктов;
- в случае аварийного пролива немедленно локализовать источник загрязнения, удалить загрязнённый грунт и не допустить поступления загрязняющих веществ в сторону реки;
- после окончания работ восстановить нарушенный почвенно-растительный покров.

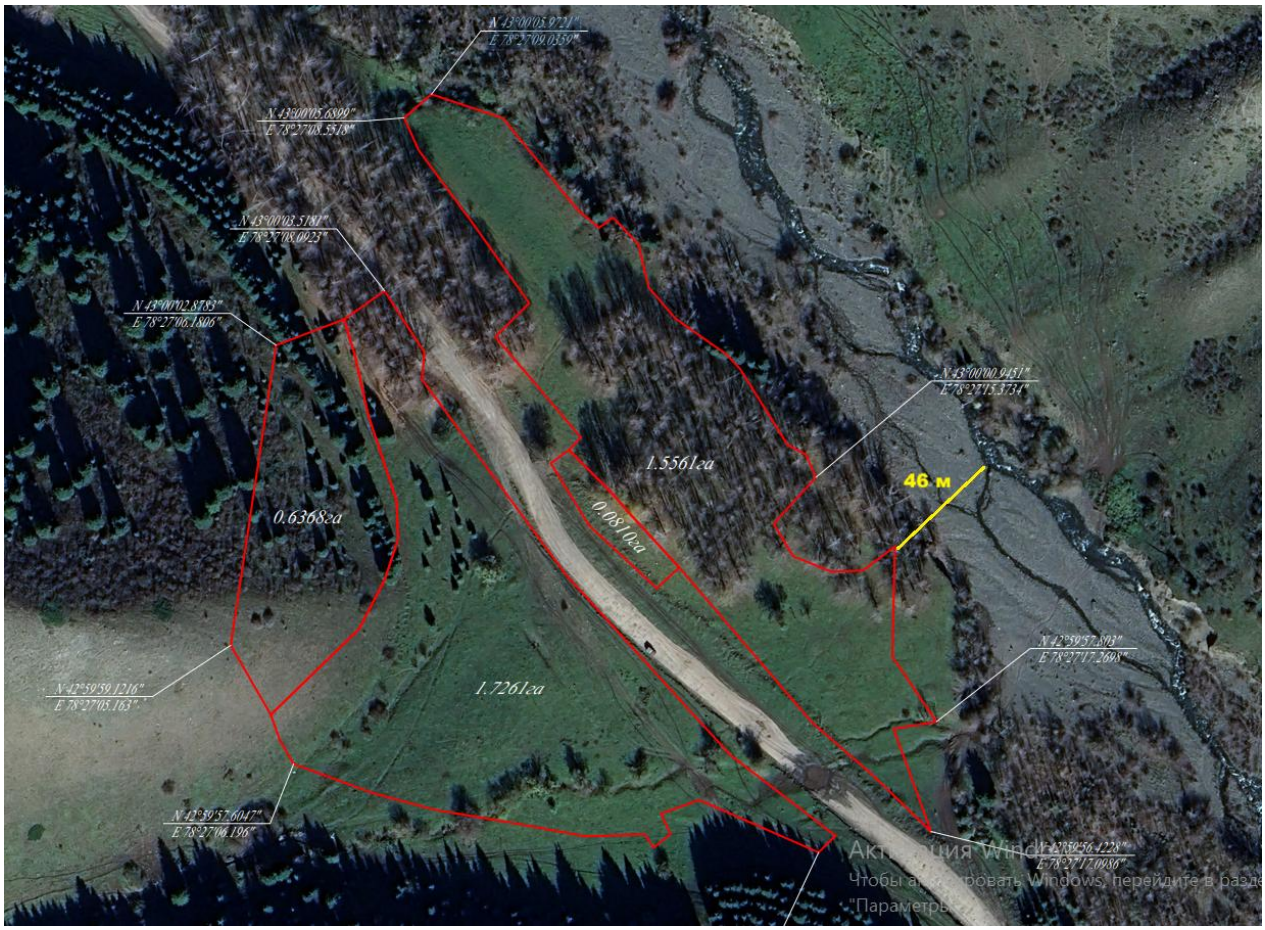


Рис.1.2.2.1 Расположение проектируемого объекта на берегу реки Кайынды

В соответствии со ст.86 Водного кодекса РК установлены следующие требования:

На поверхностных водных объектах запрещаются:

1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;

2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;

3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;

4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;

5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;

6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;

7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением:

1) строительства и эксплуатации:

водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;

- мостов, мостовых сооружений;

- причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;

- рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;

- детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;

- пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;

2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;

3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи.

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.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- заправка строительных машин осуществляется на АЗС;

- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов на период СМР;

- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизации;

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;

- упорядочение складирование и транспортирования сыпучих и жидких материалов;

- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой или от существующих источников водоснабжения предприятия;

- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет или будут отводиться в централизованные сети канализации в период СМР;

- организация очистки дождевого стока его современная очистка, повторное использование очищенной воды для полива зеленых насаждений, а также отведение бытовых и производственных стоков в выгребные ямы и своевременный вывоз стоков в сети горканализации;

- организация мест (тар) для сбора и накопления образуемых отходов и их своевременный вывоз.

С учетом выполнения предусмотренных проектом мероприятий воздействие на водные ресурсы можно оценить как допустимое.

Водоснабжение и водоотведение

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. № 554. Для технических нужд предусматривается также привозная вода.

Водоотведение в биотуалет. Очистку биотуалета будут производить специальные машины подрядной организации.

Вода, используемая для хозяйственно-бытовых и технических нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Расчет потребности воды на период строительства произведен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 приложения В1. Результаты расчетов приведены в таблице.

Водоснабжение *на период эксплуатации* проектируемого объекта. В условиях горной отдалённости и отсутствия стабильных природных источников водоснабжение может осуществляться за счёт привозной воды. Вода доставляется специализированным автотранспортом и сливается в накопительные резервуары, расположенные на

территории объекта. Объём поставок определяется расчётным водопотреблением и графиком доставки. Для обеспечения бесперебойного водоснабжения предусматривается резервный запас воды на несколько суток эксплуатации. Оборудование: Привозная вода поступает в герметичный накопительный резервуар объёмом 1–5 т, выполненный из пищевого пластика или металла с антикоррозионным покрытием. Перед подачей потребителям вода проходит двухступенчатую фильтрацию: механический фильтр для удаления взвешенных частиц и сорбционный (угольный) фильтр для улучшения органолептических свойств. При необходимости дополнительно устанавливается система ультрафиолетового обеззараживания. Подача воды в сеть осуществляется насосной станцией производительностью 1–2 м³/ч с поддержанием давления 2–3 атм. Уровень воды в резервуаре контролируется поплавковыми или электронными датчиками. Для эксплуатации в зимний период резервуар и трубопроводы размещаются в утеплённом помещении либо оборудуются системой электрообогрева. Схема водоснабжения: привозная вода → накопительный резервуар → фильтрация → насосная станция → распределительная сеть потребителей. Расчёт потребления: По СН РК нормы – около 150–200 л/сут на гостя (ежедневно) и 30–50 л (смыв). Для экономии можно применять эко-смывы и регулировать потребление душей. К примеру, при 10 гостях: 10×150=1500 л/сут. К этому + бытовые нужды персонала. С учётом резерва (1,5–2 суток) нужен бак ~3–4 м³.

Таблица 3.6.1 – Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотре-бления,м3/сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление м^3/год	Водоотведение м^3/год
1	2	3	4	5	6	7	8
На период СМР							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	-	-	Согласно сметной документации	-	10	9
2.	На технические нужды	-	-	Согласно сметной документации	-	90	80
-	**Всего:**	**-**	**-**	**-**	**-**	**100**	**89**
На период эксплуатации							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды проживающие			0,012 (СП РК 4.01-101-2012)	365	2372,5	2372,5
-	**Всего:**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2372,5**	**2372,5**

Подрядная строительная организация должна обеспечить осуществление строительно-монтажных работ, исключающее засорение местности в виде строительных отходов на водоохранной зоне и полосе, и предотвращение попадания загрязняющих веществ непосредственно в водные объекты. Разработать план мероприятий на случай возможного экстремального загрязнения водного объекта.

После окончания строительства производится уборка территории. Для сбора отходов устанавливаются контейнера и другие емкости на бетонированном основании для исключения загрязнения водных ресурсов, со своевременным вывозом в места утлизации

1.6.2 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

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

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

• максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Согласно санитарным нормам РК, на границе жилых зон приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от проектируемого объекта.

Реализация проектных решений предусмотрена с проведением следующих работ:

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 1 организованный и 19 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются: работа ДЭС, сварочные работы, газосварочные работы, лакокрасочные работы, пересыпки сыпучих материалов, земляные работы, ДВС автотранспорта, буровые работы, выбросы от металлообрабатывающих станков, земляные работы, пайка паяльником, работа компрессора на д/т.
Всего на время проведения строительных работ будет 1 организованный и 19 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Источник загрязнения 0001 – передвижная ДЭС. Время работы согласно сметной документации составляет 45,1 маш/ч.

Источник загрязнения 6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марки АНО-6 - 6,92 кг, проволока сварочная легированная - 20,445 кг, УОНИ-13/45 - 21,2 кг, Э42,Э46 - 32,07 кг .

Источник загрязнения 6002 – покрасочные работы. При покрасочных работах будут использованы лак БТ-123 – 0,029213 т, эмаль ХВ-124 - 0,0056 т, эмаль ПФ-115 - 0,0063 т, грунтовка ГФ-021 - 0,00543 т, растворитель Р-4 - 0,0024 т, уайт-спирит - 0,00024 т, лак БТ-577 - 0,0003 т, лак 318 - 0,00027т, краски МКЭ-4 - 0,000075 т.

Источник загрязнения 6003 – газосварочные работы. Количество используемой пропан-бутановой смеси – 2,37 кг, кислород - 11,46 кг .

Источник загрязнения 6004 – шлифовальный станок. Время работы станка составляет 0,903 маш/час.

Источник загрязнения 6005 – участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня фракции до 20 мм - 1,65 $м^3$ (4,455 т), от 20 мм составляет - 31,715 $м^3$ (85,6305 т). Плотность щебня 2,7 $т/м^3$

Источник загрязнения 6006 – участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,57 $м^3$ (1,482 т). Плотность песка 2,6 $т/м^3$.

Источник загрязнения 6007 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер.

Источник загрязнения 6008 – участок ссыпки цемента в количестве 0,1725 т.

Источник загрязнения 6009– участок ссыпки гипса. Количество перерабатываемого материала – 0,0027 т.

Источник загрязнения 6010 – участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,033 т.

Источник загрязнения 6011 –пайка паяльником с косвенным нагревом. Общий расход оловянно-свинцового припоя составляет – 0,23 кг на период СМР. Время пайки на период СМР составит – 1 час.

Источник загрязнения 6012 – участок ссыпки песчано-гравийной природной смеси. Суммарное количество перерабатываемого материала – 30,605 $м^3$ (52,0285 т)

Источник загрязнения 6013 – работы передвижного компрессора с дизельным двигателем, время работы – 12,1127 маш/ч.

Источник загрязнения 6014– буровые работы, время работы 2,61 маш/ч.

Источник загрязнения 6015– отрезной станок. Время работы 4,4 маш/ч.

Источник загрязнения 6016 – перфоратор. Время работы 30,81 маш/ч.

Источник загрязнения 6017 - сверлильный станок. Время работы 3,73 маш/ч.

Источник загрязнения 6018 – дрель электрическая, время работы – 2,99 маш/ч.

Источник загрязнения 6019 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине.

Всего на период СМР в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом 0.5011664204 т/год.

Период эксплуатации.

На период эксплуатации установлено 2 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источник загрязнения №6001 – парковка на 10 машиномест;

Источник загрязнения №6003 – парковка на 20 машиномест;

Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом 0.620802 т/год.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с

учетом всех источников загрязняющих веществ.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.2.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Алматинская область, Строительство гостевого дома

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности 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	0.03484	0.002289	0.057225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.00267	0.000064	0.064
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000017	6e-8	0.000003
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000033	0.00000012	0.0004
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (			0.0015		1	0.00037	0.000072	0.048
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.081507	0.014219	0.355475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.034751	0.062548	1.04246667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.01234	0.00856	0.1712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.01906	0.01222	0.2444
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.24581	0.100129	0.03337633
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001001	0.00001603	0.003206
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия		0.2	0.03		2	0.00067	0.000118	0.00393333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.05297226	0.0198195	0.0990975
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03148	0.002436	0.00406
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000084	0.0000002104	0.2104

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Алматинская область, Строительство гостевого дома

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности 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
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.002	0.000011	0.00011
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.001	0.0000054	0.00000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01071	0.000496	0.00496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00042	0.001082	0.1082
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01236	0.00102	0.00291429
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.03880041	0.0023984	0.0023984
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.216	0.03724	0.03724
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.04612	0.00076	0.00506667
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	0.364457	0.2356542	2.356542
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.0000085	0.0002125
	В С Е Г О :						2.21108861	0.5011664204	4.85488777

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 1.6.2.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

на период эксплутации

Алматинская область, Гостевой дом

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности 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	0.00092	0.00348	0.087
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00064	0.00246	0.041
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00036	0.00126	0.0252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.13916	0.584622	0.194874
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00804	0.02898	0.01932
	В С Е Г О :						0.14912	0.620802	0.367394

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 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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			
												точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
		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	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		работа ДЭС	1	30		0001	2	0.1	4	0.0314159	15	376	441		
001		сварочные работы	1	30		6001	2				15	376	441	1	1

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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 (	0.00186	62.459	0.00024	
					0304	Азот (II) оксид (	0.01144	384.155	0.00004	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	32.573	0.00002	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00153	51.377	0.00003	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01	335.800	0.00021	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8	0.0007	4e-10	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00021	7.052	0.000001	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.005	167.900	0.00011	
6001					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.03484		0.002289	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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
						оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00267		0.000064	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0.00037		0.000072	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00488		0.000719	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00781		0.001159	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0001001		0.00001603	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (растворимые /в	0.00067		0.000118	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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			
												точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
		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	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		покрасочные работы	1	40		6002	2				15	376	441	1	1
001		газосварочные	1	20		6003	2				15	365		1	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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
						пересчете на фтор/) (615)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль месторождений) (494)	0.00019		0.00003	
6002					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05297226		0.0198195	
					0621	Метилбензол (349)	0.03148		0.002436	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.002		0.000011	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001		0.0000054	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01071		0.000496	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01236		0.00102	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03880041		0.0023984	
6003					0301	Азота (IV) диоксид (	0.004107		0.00023	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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
		работы											208		1
001		шлифовальный станок	1	0.9		6004	2				15	365	208	1	1
001		участок ссыпки щебня	1	12		6005	2				15	365	208	1	1
001		участок ссыпки песка	1	12		6006	2				15	365	208	1	1

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000671		0.000038	
6004					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042		0.000014	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.0000085	
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (месторождений) (494)	0.0478		0.00161	
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.014		0.000075	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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		земляные работы	1	5		6007	2				15	532	142	1	1
001		участок ссыпки цемента	1	2		6008	2				15	532	142	1	1
001		участок ссыпки гипса	1	6		6009	2				15	532	142	1	1

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.179		0.2286	
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000667		0.000025	
						цементного казахстанских месторождений) (494)				
6009					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.016		0.0000052	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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 извести	1	6		6010	2				15	532	142	1	1
001		пайка паяльником	1	1		6011	2				15	458	682	1	1

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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 казахстанских месторождений) (494)				
6010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, месторождений) (494)	0.0007		0.000009	
6011					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000017		6e-8	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.000033		0.00000012	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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 ПГС	1	6		6012	2				15	458	682	1	1
001		работа компрессора	1	30		6013	2				15	458	682	1	1

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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
						пересчете на свинец/ (513)				
6012					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (месторождений) (494)	0.0375		0.0047	
6013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00186		0.01007	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01144		0.06199	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097		0.00541	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00153		0.00811	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01		0.05406	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8		0.0000001	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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		буровые работы	1	2.6		6014	2				15	613 466		1 1	
001		отрезной станок	1	4		6015	2				15	613 466		1 1	
001		перфоратор	1	30		6016	2				15	613 466		1 1	
001		сверлильный станок	1	3		6017	2				15	754 263		1 1	
001		дрель	1	2		6018	2				15	754 263		1 1	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00021		0.001081	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Растворитель РПК-265П) (10)	0.004		0.02703	
6014					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного казахстанских месторождений) (494)	0.0686		0.0006	
6015					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.00064	
6016					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.00005	
6017					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.000006	
6018					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.00005	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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		ДВС автотранспорта	1	30		6019	2				15	754	263	1	1

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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
6019					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0688		0.00296	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112		0.00048	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0104		0.00313	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.016		0.00408	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.218		0.0447	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000008		0.00000011	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в Растворитель РПК-265П) (10)	0.207		0.0101	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.4

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

Алматинская область, Гостевой дом

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			
												точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
		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	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		стоянка на 10 м/м	1	8760		6001						150	320	10	10
001		стоянка на 20 м/м	1	8760		6002						150	320	10	10

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.4

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

Алматинская область, Гостевой дом

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				
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00046		0.00116	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00032		0.00082	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00018		0.00042	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.06958		0.194874	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00402		0.00966	
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00046		0.00232	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00032		0.00164	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00018		0.00084	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.06958		0.389748	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0.00402		0.01932	

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.4

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

Алматинская область, Гостевой дом

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			
												точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
		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	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.4

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

Алматинская область, Гостевой дом

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
						пересчете на углерод/ (60)				

Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций ЗВ

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе " Эра – 4.0 " на ПЭВМ.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом существующих источников загрязнения, расположенных на промплощадке.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

$$М/ПДКм.р > Ф$$
$$Ф = 0.01хН \quad при\ Н > 10\ м$$
$$Ф = 0.1 \quad при\ Н < 10м$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДКм.р. – максимально-разовое ПДК, мг/м^3;

Н(м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.7.8] определяем по формуле [14]:

$$Hср.вз. = (5*M_{(0-10)} + 15*M_{(11-20)} + 25*M_{(21-30)} + ….) / M_i\ ,\ м$$

$$Mi = M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + …..$$

Mi – суммарные выбросы i-го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20м, 21-30м и т.д.

Расчеты проведены в соответствии с п. 58. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. Приказом Министра охраны ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-П) [14].
Выбросы от источников проектируемого объекта не будут оказывать значительного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона

Устройство санитарно-защитной зоны между объектом и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» приказ МЗ РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2 в период строительства и эксплуатации размеры СЗЗ для проектируемого объекта не предусматриваются.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.3 п.2 раздел 3 проектируемый

объект относится к **III категории**, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду:

- накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов).

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Алматинская область, Строительство гостевого дома

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		0.03484	2	0.0871	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00267	2	0.267	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово		0.02		0.000017	2	0.000085	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.00037	2	0.0247	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.034751	2	0.0869	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01234	2	0.0823	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	5	3		1.24581	2	0.2492	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.05297226	2	0.2649	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03148	2	0.0525	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000084	2	0.084	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.002	2	0.020	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.001	2	0.0002	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01071	2	0.1071	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00042	2	0.0084	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01236	2	0.0353	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.03880041	2	0.0388	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (	1			0.216	2	0.216	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.04612	2	0.0922	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.3	0.1		0.364457	2	1.2149	Да

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 1.6.2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Алматинская область, Строительство гостевого дома

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0026	2	0.065	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000033	2	0.033	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.081507	2	0.4075	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01906	2	0.0381	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001001	2	0.005	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		0.00067	2	0.0034	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - 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.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица

1.6.2.6

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Алматинская область, Гостевой дом

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е 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		0.00064	2	0.0016	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.13916	2	0.0278	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00804	2	0.0016	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00092	2	0.0046	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00036	2	0.0007	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.

1.6.3 Ожидемое воздействие на почвы

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций, добыче полезных ископаемых и всех других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий.

Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ". Вертикальная планировка проектируемого участка решена путем искусственного создания необходимых уклонов, повышением отметок территории и сплошной подсыпки, а также отвода ливневых стоков на прилегающие газоны и проезды.

Установленные схемой вертикальной планировки проектные отметки в характерных точках являются исходными для проектирования. Организация стока поверхностных ливневых и талых вод заключается в создании благоприятных условий стока талых и дождевых вод.

Расчёт значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компонен-ты природной среды	Источники их воздействия	Пространствен-ный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Почвы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость

	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость

Восстановлению (рекультивации) земельного участка. Проектом предусмотрены два варианта рекультивации: техническая и биологическая рекультивация.

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

1.6.4 Ожидаемое воздействие на недра

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период строительства – локальное и кратковременное, в период эксплуатации не прогнозируется.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми строительными материалами и ресурсами будут задействованы подрядные организации и предприятия (не исключено участие местных подрядчиков).

1.6.5 Ожидаемые факторы физического воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия)

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого- либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

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.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

Оценка шумового воздействия

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343.

Результаты расчетов шумового воздействия на границе жилой зоны от источников шумового воздействия в дневное время суток представлены в таблице 1.6.6.

Таблица 1.6.6 Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-	-	-	-	93	-
2	63 Гц	12522	13190	1,5	49	79	-
3	125 Гц	12522	13190	1,5	39	70	-
4	250 Гц	12549	13206	1,5	48	63	-
5	500 Гц	12549	13206	1,5	46	58	-
6	1000 Гц	12549	13206	1,5	47	55	-
7	2000 Гц	12549	13206	1,5	45	52	-
8	4000 Гц	12549	13206	1,5	45	50	-
9	8000 Гц	11921	13003	1,5	39	49	-
10	Эквивалентный уровень	12549	13206	1,5	47	60	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	70	-

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

Эксплуатация проектируемого объекта не включают в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное, тепловое и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Радиоактивное сырье и материалы при эксплуатации проектируемого объекта применяться не будут

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

1.7 Информация 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

Определение объемов образования отходов производства и потребления определялось на основании:

- данных справочных документов;

- удельных норм образования отходов;

- порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства.

При выполнении работ должны соблюдаться строгие требования к обеспечению чистоты местности после окончания строительных работ.

Временное накопление отходов осуществляется на площадке рядом с фронтом проводимых работ с последующим вывозом на предприятие подрядчика для утилизации на специализированном предприятии.

За очистку территории строительства от строительного мусора, металлических предметов и размещение строительного мусора по окончании строительства объекта ответственность несет строительная организация.

Образование отходов на период СМР:

Смешанные коммунальные отходы (при строительных работах) (200301)

Расчет образования ТБО выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих – 20 чел и средней плотности отходов – 0,25 т/$м^3$.

Источники образования отходов	**Норма образования отходов,**	**Численность работающих**	**Плотность отходов т/$м^3$**	**Количество отходов, т/строительный период**
Деятельность рабочих	0,3	20	0,25	**1,5**

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам–не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др. Временное хранение ТБО осуществляется в металлическом контейнере на территории строительнойплощадки,с последующимвывозом в специализированные организации.

Отходы сварки (120113)

Отходы образуются при проведении сварочных работ в процессе строительно-монтажных работ.

Расчет образования отходов выполнен в соответствии с «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

N=Мост * α, т/год Где Мост – фактический расход электродов, т/год;

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

N = 0,080635 х 0,015 = *0,00121 т/год*

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.
По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в них источников ионизирующего излучения.
Утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на площадке строительства объекта.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (150110)*
При проведении строительных работ используются лакокрасочные материалы. Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ выполнен в соответствии с «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
Объем образования отходов определяется по формуле: $N = \Sigma M_i * n + \Sigma M_{ki} * \alpha_i$, 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-ой таре в долях от M_{ki}(0,01-0,05). N = Mi x n + Mki x ai = 0,0001 x 2 + 0,049828 x 0,03 = *0,0017 т/год*
По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.
Тара из под ЛКМ будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки

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:
$N = M_o+M+W$ = 0,00045 + 0,000054 + 0,0000675 = *0,0005715 т/год*
где: M- содержание в ветоши масел,
$M = 0,12 \times M_o$ = 0,12 x 0,00045 = 0,000054 т/год;
W – содержание в ветоши влаги,
$W = 0,15 \times M_o$ = 0,15 x 0,00045 = 0,0000675 т/год.
По мере образования отход собирается в контейнер и вывозится на полигон промышленных отходов.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (170904)
Количество образования смешанных строительных отходов за весь период строительства составляет не более 40 тонн. Хранение отхода на территории проектируемого объекта не предусмотрено. По мере образования отход вывозится на полигон промышленных отходов, для дальнейшей переработки или утилизации.

Характеристика отходов, образуемых в период эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности работников (15 человек) и посетителей (1000 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

1015 х 0,3 = 304,5 $м^3$/год

304,5 х 0,25 =76,125 т/год

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

Смет с твердых покрытий рассчитывается по формуле [10]:

М = 0,005х S (т/год),

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

М = 0,005 х 4373 = 21,865 т

Для смешанных коммунальных отходов предусмотрены специальные металлические контейнера (5 шт.) объемами по 2 $м^3$ расположенные на бетонированном основании.

Согласно п.17 СП №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Пищевые отходы (200108)

Расчет образования пищевых отходов выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Удельная норма образования пищевых отходов рассчитывается по формуле: N=0.0001 * n * m* z, $м^3$/год,

где среднесуточная норма накопления на 1 блюдо – 0,0001 $м^3$; n – число рабочих дней в году;

m – число блюд на одного человека; z – число.

Плотность отходов – 0,3 т/$м^3$.

N = 0.0001 * 365 * 2 * 1015 = 74,095 $м^3$/год * 0,3 т/$м^3$ = **22,23 т**

Программа управления отходами

Согласно Экологического Кодекса РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться, перерабатываться и размещаться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедшихиз эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям.

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

Система управления отходами, предложенная в ООС, основана на требованиях законодательства РК и будет заключаться в следующем: все образованные отходы, как впериод строительства, так и при эксплуатации, будут организованно собираться вспециально отведенных местах и передаваться сторонним организациям на договорной основе.

В системе управления с отходами предусмотрена организация рациональной и экологически безопасной системы сбора промышленных отходов, предусматривающей раздельный сбор, регулярный вывоз и обезвреживание, а также выполнение мероприятий по передаче отходов сторонним организациям осуществляющим переработку, утилизацию, безопасное их удаление.

Конечной целью при обращении с отходами, образующимися на проектируемом объекте, в результате внедрения программы управления отходами производства и потребления на объекте должна стать – улучшение качества состояния окружающей среды.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза.

Удалению подлежат все образующиеся на объектах отходы. Под удалением понимается сбор, транспортирование и переработка опасных или других отходов с уничтожением и/или захоронением их способом специального хранения на площадках.

Таблица 7.1.

Система управления отходами

Наименование отходов	**Прогнозируемое количество**	**Метод утилизации**	**Результат мероприятий по устранению вредного воздействия на ОС**
1	**2**	**3**	**4**
Период строительства			
Смешанные коммунальные отходы 200301	1,5 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы сварки 120113	0,00121 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	0,0005715 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости	Воздействие на окружающую среду не оказывают

одежда, загрязненные опасными материалами 150202*			
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 150110*	0,0017 т	Способ хранения - временное хранение в металлические контейнера	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	40 т	Способ хранения - временное хранение в металлические контейнера	Воздействие на окружающую среду не оказывают
ВСЕГО	**41,5034815**	**-**	**-**
Период эксплуатации			
Смешанные коммунальные отходы 200301	97,99 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы очистки сточных вод 190816	22,23 т	Способ хранения - временное хранение в металлических емкостях	Воздействие на окружающую среду не оказывают
ВСЕГО	**120,22 т**	**-**	**-**

Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;

2. Сбор отходов;

3. Транспортировка отходов;

4. Восстановление отходов;

5. Удаление отходов;

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

7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

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

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

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

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

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

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в разделе 1.7 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;

- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;

- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, места накопления отходов предназначены для:

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

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям.

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

В соответствии сп.3,4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

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

Отходы, не приемлемые для полигонов (согласно статье 351 Экологичекого кодекса РК)

Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);

2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозийными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;

3) отходы, вступающие в реакцию с водой;

4) медицинские отходы;

5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;

6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;

7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;

8) пестициды;

9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;

10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;

11) макулатуру, картон и отходы бумаги;

12) ртутьсодержащие лампы и приборы;

13) стеклянную тару;

14) стеклобой;

15) лом цветных и черных металлов;

16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;

17) электронное и электрическое оборудование;

18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;

19) строительные отходы;

20) пищевые отходы.

Запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема.

На полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи. Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация полигона твердых бытовых отходов, на котором не обеспечивается выполнение требования, предусмотренного частью первой настоящего пункта, запрещается.

Местные исполнительные органы организуют мероприятия по стимулированию сокращения захоронения биоразлагаемых отходов, включая меры по их переработке, в частности методом компостирования и утилизации, в том числе в целях производства биогаза и (или) энергии.

Компостирование биоразлагаемых отходов осуществляется с соблюдением экологических и санитарно-гигиенических требований.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

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

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей.

Намечаемая деятельность осуществляется в Алматинской области, Кегенском районе, на территории Сатинского сельского округа, в непосредственной близости от села Саты.

Село Саты является административным центром Сатинского сельского округа Кегенского района Алматинской области. В состав Сатинского сельского округа входят село Саты и село Курмети. Согласно актуальному Плану по управлению пастбищами и их использованию по Кегенскому району на 2025–2026 годы, численность населения Сатинского сельского округа составляет 1 178 человек.

Село Саты расположено в горной части Кегенского района, в районе Кунгей-Алатау. Населённый пункт имеет важное значение как территория проживания местного населения и как центр туристического обслуживания природных объектов региона. Вблизи села расположены популярные природные объекты — озёра Кольсай и Кайынды, что обусловливает значительное туристическое значение территории.

Кегенский район характеризуется горным рельефом, выраженной высотной поясностью и значительным разнообразием природных комплексов. На территории района расположены реки Кеген, Чарын, Кайынды, Шелек, Карабулак и другие водотоки, а также озёра Кольсай и Кайынды.

Основными видами хозяйственной деятельности населения района являются сельское хозяйство, прежде всего животноводство и растениеводство, а также деятельность, связанная с туристическим обслуживанием. В структуре сельскохозяйственного производства района преобладает животноводческое направление.

При условии соблюдения природоохранных требований, предусмотренных проектной документацией, и реализации мероприятий по предотвращению и снижению негативного воздействия ожидаемое воздействие на население села Саты и природные компоненты территории может быть ограничено территорией размещения объекта и его непосредственной зоной влияния.

2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Место осуществления намечаемой деятельности расположено в Алматинской области, Кегенском районе, Сатинском сельском округе, в районе села Саты.

Село Саты является административным центром Сатинского сельского округа. Территория относится к горной части Алматинской области и характеризуется сложным горным рельефом, выраженной высотной поясностью и наличием естественных горных водотоков.

Рассматриваемая территория расположена в пределах природного комплекса Кунгей-Алатау. Рельеф местности преимущественно горный, с наличием склонов различной крутизны, участков горных долин и водосборных понижений. Природные условия территории определяются высотой над уровнем моря, экспозицией склонов, климатическими особенностями и характером растительного покрова.

Территория в районе села Саты характеризуется сочетанием природных и антропогенно освоенных земель. В непосредственной и прилегающей зоне представлены участки сельскохозяйственного назначения, пастбищные территории, природные горные ландшафты, существующая дорожная сеть и объекты туристической инфраструктуры.

Особое природоохранное значение территории обусловлено её расположением в районе природных объектов Кольсайских озёр и озера Кайынды. Территория Кегенского района включает природные комплексы, имеющие высокую рекреационную и туристическую ценность.

Предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности выбирается с учётом существующего землепользования, транспортной доступности, рельефа местности, инженерной инфраструктуры и необходимости минимизации воздействия на природные компоненты.

Ближайшие природные объекты

В районе расположения намечаемой деятельности имеются поверхностные водные объекты, в том числе горные реки и ручьи. Одним из наиболее значимых водотоков территории является река Кайынды. При проектировании объекта необходимо учитывать фактическое расстояние до русла реки, установленную водоохранную зону и водоохранную полосу.

На территории района также расположены озёра Кайынды и Кольсай, имеющие высокую природоохранную и рекреационную ценность. При осуществлении намечаемой деятельности должно быть исключено прямое или косвенное воздействие на данные водные объекты.

Растительный и животный мир

Растительный покров территории представлен характерными для горной зоны Кунгей-Алатау природными сообществами. В зависимости от высоты и условий рельефа встречаются хвойные леса, кустарниковая и луговая растительность.

Животный мир представлен видами, характерными для горных экосистем региона. При проведении работ необходимо минимизировать вырубку и повреждение растительности, нарушение мест обитания животных, а также шумовое и световое воздействие.

Почвенный покров

Почвенный покров имеет горный характер и отличается пространственной неоднородностью. Состав и мощность почвенного профиля зависят от положения участка по рельефу, крутизны и экспозиции склонов, увлажнения и характера растительности.

При проведении земляных работ возможно нарушение верхнего почвенного слоя. Снятие и складирование плодородного слоя почвы необходимо осуществлять отдельно от минерального грунта с последующим использованием для рекультивации нарушенных территорий.

Климатические и метеорологические условия

Территория характеризуется резко выраженной континентальностью климата и значительной сезонной изменчивостью температуры и атмосферных осадков. Горный рельеф оказывает существенное влияние на ветровой режим, температурные условия и распределение осадков.

При оценке воздействия на атмосферный воздух необходимо учитывать местные метеорологические условия и особенности рассеивания загрязняющих веществ в горной местности.

Транспортная доступность

Территория имеет транспортную связь с селом Саты и другими населёнными пунктами Кегенского района посредством существующей автомобильной дорожной сети.

Транспортное обеспечение намечаемой деятельности предусматривается преимущественно по существующим автомобильным дорогам и подъездным путям. При строительстве и эксплуатации объекта необходимо обеспечить минимизацию движения тяжёлой техники по природным территориям и не допускать образования новых необоснованных проездов.

Ограничения природоохранного характера

При осуществлении намечаемой деятельности необходимо учитывать природоохранный режим территории, наличие особо охраняемых природных территорий и природных объектов, имеющих экологическую и рекреационную ценность.

Не допускается размещение отходов, складирование материалов, стоянка и обслуживание техники в руслах водотоков и местах, не предназначенных для этих целей. Должны быть исключены сброс неочищенных сточных вод, загрязнение почв нефтепродуктами и нарушение естественного поверхностного стока.

При проведении строительных работ площадь нарушения естественного почвенно-растительного покрова должна быть минимальной. После завершения работ предусматривается восстановление нарушенных земель.

2.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

На момент составления настоящего отчёта предполагаемая затрагиваемая территория расположена в Алматинской области, Кегенском районе, в районе села Саты, в пределах северного макросклона хребта Кунгей-Алатау.

Территория характеризуется горным рельефом, значительным перепадом высот, выраженной высотной поясностью природных комплексов и наличием поверхностных водных объектов. Природные условия территории формируются под воздействием горного рельефа, континентального климата, сезонного характера атмосферных осадков и поверхностного и подземного стока.

Северный макросклон Кунгей-Алатау отличается высоким природным разнообразием. Согласно современным исследованиям, около 53 % территории северного макросклона Кунгей-Алатау входит в состав ГНПП «Көлсай көлдері». На территории выделяются высокогорные, среднегорные и низкогорные природные комплексы, а также лесные, луговые, степные и аквальные экосистемы.

Состояние атмосферного воздуха

Существующее состояние атмосферного воздуха в районе предполагаемой реализации проекта определяется преимущественно природными условиями и существующей антропогенной нагрузкой.

В связи с расположением территории в горной местности процессы рассеивания загрязняющих веществ имеют локальную специфику и зависят от рельефа, направления и скорости ветра, температурных инверсий и вертикального перемешивания воздушных масс.

Основными существующими источниками антропогенного воздействия на атмосферный воздух в районе села Саты являются автомобильный транспорт, локальные источники теплоснабжения, хозяйственная деятельность населения и туристическая деятельность.

Крупные промышленные источники загрязнения атмосферного воздуха непосредственно в районе села Саты отсутствуют.

Для территории характерен относительно низкий уровень промышленной антропогенной нагрузки. При этом в туристический сезон возможно увеличение транспортной нагрузки и связанного с ней локального загрязнения атмосферного воздуха.

Количественная оценка фоновых концентраций загрязняющих веществ должна выполняться по данным инструментальных наблюдений или официальным данным фонового мониторинга для соответствующего района. При отсутствии таких данных в настоящем разделе количественные значения фоновых концентраций не принимаются.

Состояние поверхностных вод

Территория относится к горной гидрографической системе северного склона Кунгей-Алатау. В районе расположены многочисленные горные реки, ручьи и озёра.

Особое природоохранное значение имеют озёра Кольсай и Кайынды. Озеро Кайынды расположено примерно в 11 км к востоку от села Саты.

Речная сеть характеризуется преимущественно горным типом водотоков, значительными уклонами русел и сезонной изменчивостью водности. Формирование стока связано со снеготаянием, атмосферными осадками, талым и подземным питанием.

По данным естественно-научных материалов ГНПП, подземные воды территории характеризуются преимущественно слабой минерализацией; для ряда водоносных комплексов отмечается минерализация до 0,5 г/л. Глубина залегания подземных вод изменяется в зависимости от геологического строения и положения участка по рельефу.

На момент составления отчёта существенное значение для экологического состояния водных объектов имеет необходимость сохранения естественного режима поверхностного стока и недопущения поступления загрязняющих веществ с территории хозяйственной и туристической деятельности.

Состояние подземных вод

Подземные воды территории приурочены к трещиноватым и водоносным комплексам горных пород. Условия их залегания определяются геологическим строением, тектонической нарушенностью пород, рельефом и характером поверхностного стока.

В материалах по территории Кольсайского региона отмечается, что глубина залегания подземных вод может изменяться от нескольких метров до 100 м и более. Воды в ряде водоносных комплексов характеризуются как слабоминерализованные гидрокарбонатно-кальциевые.

В связи с горным рельефом и наличием поверхностных водных объектов особое значение имеет предотвращение загрязнения почвы и инфильтрации загрязняющих веществ в грунтовые и подземные воды.

Почвенный покров

Почвенный покров территории характеризуется выраженной высотной поясностью и пространственной неоднородностью.

В зависимости от высоты, экспозиции и крутизны склонов, увлажнения и растительного покрова встречаются горные степные, горно-лесные и горно-луговые почвы.

Для северного макросклона Кунгей-Алатау установлена тесная связь почвенного покрова с высотными поясами и соответствующими экосистемами. В лесном поясе, в частности в еловых лесах, распространены горнолесные темноцветные почвы.

На участках со значительной крутизной склонов почвы могут характеризоваться малой мощностью, повышенной щебнистостью и подверженностью водной эрозии.

Современное состояние почвенного покрова определяется естественными процессами почвообразования, выпасом, рекреационной нагрузкой, движением транспорта и локальным хозяйственным освоением.

Растительный покров

Растительность территории отличается значительным видовым разнообразием и выраженной высотной поясностью.

В пределах северного макросклона Кунгей-Алатау представлены степные, луговые, кустарниковые, лесные и высокогорные растительные сообщества.

Для района Кайынды характерно наличие еловых и смешанных лесов. В материалах кадастра микобиоты Алматинской области приведены сведения о еловых и смешанных лесах в ущелье Кайынды, включая местообитания в ризосфере ели Шренка (*Picea schrenkiana*).

В составе растительного покрова Кунгей-Алатау встречаются природные сообщества, имеющие высокую экологическую и ландшафтную ценность. В отдельных природных комплексах отмечены редкие и охраняемые виды растений.

Современное состояние растительного покрова в целом определяется естественными природными процессами, однако локально испытывает рекреационную нагрузку, связанную с посещением территории туристами, движением транспорта и хозяйственным использованием земель.

Исследования экосистем Кунгей-Алатау отмечают наличие локальных участков с выраженной рекреационной нагрузкой в низкогорной и среднегорной зонах.

Животный мир

Территория относится к природному комплексу Северного Тянь-Шаня и характеризуется высоким биологическим разнообразием.

Горные леса, луга, степные сообщества, скальные участки и водные экосистемы создают разнообразные условия обитания для млекопитающих, птиц, земноводных, пресмыкающихся и беспозвоночных.

Природные комплексы района Кольсай и Кайынды имеют высокую природоохранную ценность. Для территории северного Кунгей-Алатау характерно наличие крупных млекопитающих и горных видов животных.

На состояние животного мира оказывают влияние естественные факторы, сезонные изменения, а также рекреационная и транспортная нагрузка.

При реализации намечаемой деятельности необходимо учитывать возможное воздействие шума, присутствия людей и техники, освещения в ночное время, а также изменения растительного покрова и мест обитания животных.

Ландшафт и состояние земель

Ландшафты района представлены преимущественно горными природными комплексами с различной степенью естественной сохранности.
Основными элементами ландшафта являются горные склоны, долины водотоков, лесные массивы, луга, степные участки, скальные и каменистые поверхности.
Антропогенно преобразованные территории представлены преимущественно населёнными пунктами, автомобильными дорогами, туристической инфраструктурой, сельскохозяйственными и пастбищными угодьями.

Исследования северного макросклона Кунгей-Алатау показывают, что около 95 % исследованной территории составляют наземные природные экосистемы, около 3 % — антропогенно трансформированные экосистемы и около 1,5 % — аквальные экосистемы.

Состояние природных комплексов и особо охраняемых территорий

Территория характеризуется высокой природоохранной ценностью в связи с наличием природных комплексов Кунгей-Алатау и расположением значительной части северного макросклона в пределах ГНПП «Көлсай көлдері».

Кольсайские озёра и озеро Кайынды являются значимыми природными и рекреационными объектами региона. Кольсайские озёра окружены хвойными лесами, в том числе еловыми лесами Тянь-Шаньской ели.

В связи с высокой экологической ценностью территории любое дополнительное антропогенное воздействие должно оцениваться с учётом режима особо охраняемой природной территории, сохранения местообитаний и минимизации нарушения естественных природных комплексов.

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

3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности

Гостевые дома предусмотрены из готовых блочно-модульных зданий. Блочно-модульные здания – современные быстровозводимые конструкции, состоящие из отдельных заводских модулей, которые доставляются на объект в готовом или частично готовом виде и собираются в единое здание. Такая технология позволяет значительно сократить сроки строительства, снизить затраты и обеспечить высокое качество исполнения.

Здания комплектуются системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Блочно-модульные здания являются эффективным решением для организации временных и постоянных объектов различного назначения, сочетая функциональность, экономичность, энергоэффективность и современный внешний вид.

Других возможных рациональных вариантов намечаемой деятельности не наблюдается.

4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

При подготовке проектных решений были рассмотрены возможные варианты размещения и строительства гостевых домов, включая:

- строительство зданий капитального типа традиционным способом непосредственно на территории участка;
- применение сборных конструкций;
- применение готовых блочно-модульных зданий.

С учётом характеристик предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, горного рельефа территории, необходимости минимизации продолжительности строительных работ и ограничения площади нарушения естественного почвенно-растительного покрова наиболее рациональным является применение готовых блочно-модульных зданий.

Строительство капитальных зданий традиционным способом потребовало бы увеличения продолжительности строительного периода, объёма земляных и строительно-монтажных работ, количества строительной техники и продолжительности её пребывания на территории. Это, в свою очередь, могло бы привести к увеличению временного воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительность и уровень шума.

Применение готовых заводских модулей позволяет перенести значительную часть производственных операций за пределы территории осуществления намечаемой деятельности, что способствует снижению интенсивности строительного воздействия непосредственно на участке.

4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года, №

178-VIII ЗРК; Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Исходным сырьем при проведении строительных работ будут местные поставщики. Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектирумого участка.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей. При этом намечаемая деятельность позволяет в какой-то мере улучшить экологическую обстановку всей территории.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с временным влиянием намечаемых строительных работ. Незначительное воздействие на окружающую среду ожидается лишь на период строительства.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права

общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получения одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными объектами природной и социально-экономичекой среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительсте проектируемого объекта являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

• жизнь и здоровье людей;

• условия проживания населения;

• экономические интересы сообщества;

• землепользование;

• транспортная инфраструктура;

• объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

• атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);

• водные ресурсы (загрязненность подземных вод);

• земельные ресурсы, почва;

• биологические ресурсы (растения, животные).

5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

– разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;

– проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

– обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;

– обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;

– обеспечение безопасности используемого оборудования;

– использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

– оказание первой медицинской помощи;

– обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов рабочего персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

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

5.2.1 Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое,так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельностирастений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов.

Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земли, покрытые растительностью, более устойчивы к внешним воздействиям, чем земли, лишенные растительного покрова. Достаточно высокая самоочищающая способность растений – важный фактор борьбы с загрязнением.

Стратегия выбора необходимого комплекса природоохранных мероприятий при проведении работ в различных природно-климатических и ландшафтных условиях

базируется, прежде всего, на четком понимании механизмов устойчивости компонентов окружающей природной среды по отношению к техногенным воздействиям.

Наиболее важным показателем оценки экологического состояния и устойчивости фитоценозов считается биологическая продуктивность. Он характеризует способность природных комплексов к саморегуляции, и чем выше биологическая продуктивность, тем выше устойчивость природного комплекса. По приведенным данным современного состояния растительного покрова биологическую продуктивность для растительных сообществ района размещения объекта можно считать в пределах фоновых значений. Показатель динамики растительного покрова характеризует способность растительных группировок различного генезиса к саморегуляции.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

Проектом снос зеленых насаждений не предусмотрено. Дополнительно проектом предусмотрено озленение площадью 27616,9 м2. Посадка кустарника (акация), цветник (цинния) 485 м2, газон обыкновенный 27131,9 м2.
Оценивая степень воздействия на растительный мир можно констатировать, что какого бы то ни было негативного влияния на растительность проведение запланированных работ не может оказывать в силу специфики производства, а так же локального и кратковременного характера проводимых работ.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;

- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В процессе планируемых строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

– категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;

– при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности

Земляные работы

В процессе земляных работ растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет

трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, идр.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупнодерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут

характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

5.2.2 Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

Прокладка трубопроводов, строительство временных и постоянных сооружений и оборудования, а также объектов инфраструктуры обусловит создание новых мест обитания и размножения для синантропных видов мелких воробьиных птиц и ряда синантропных видов грызунов (прежде всего крыс).

Одновременно будут нарушены привычные места обитания. При проведении земляных работ некоторое количество млекопитающих (грызунов – песчанок, тушканчиков и т.д.), пресмыкающихся (ящериц, змей) погибнет под колесами машин и техники. Болеекрупные животные будут разбегаться и расселяться на безопасном расстоянии от площадки прокладки трубопровода.

В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных. На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность.

В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненые и больные животные.

Планировка и эксплуатация подъездных дорог приведет к созданию новых местообитаний для норных видов грызунов (земляных валов, насыпей).

В то же время по дорогам неизбежно прямое уничтожение пресмыкающихся и мелких млекопитающих в результате движения автотранспорта. Повышенный трафик на подъездной дороге может воздействовать на грызунов, ящериц и змей, особенно если транспортировка будет проводиться в ночное время. Однако определенно, что отдельные потери на дороге будут ниже естественного высокого колебания численности животных.

Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболевания, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих. Выживание потомства также снижается.

Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении. Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за:

- вытеснения из благоприятных экотопов;
- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;
- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидание гнезд;

- повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью. Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию:

- многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и взаимодействия друг с другом;
- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Световое воздействие

Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц. В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар.

В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и неединовременный характер.

Химическое загрязнение

Загрязнение территории ГСМ при работе строительной техники может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды. При соблюдении строительных норм и правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ, вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму. Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

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

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

-антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;

-захламления земной поверхности;

-деградации и истощения почв;

-нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства объекта, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

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

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразное.

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

Ближайший водный объект Капчагайское водохранилище. Проектируемый объект входит в водоохранную полосу и зону Капчагайского водохранилища. Расположен на берегу Капчагайского водохранилища (рис.1.5).

Капчагайское водохранилище, расположенное в Алматинской области Казахстана, представляет собой крупный искусственный водоем, созданный на реке Или. Оно является популярным местом отдыха и рыбалки, а также играет важную роль в орошении сельскохозяйственных земель. Водохранилище находится в Илийской долине, в предгорной зоне. Основной источник питания – река Или. В водохранилище впадают также реки Турген, Чилик, Иссык, Талгар, Каскелен

Водохранилище имеет длину 187 км и ширину до 23 км, площадь 1847 км². Средняя глубина составляет 15 м, максимальная – 46 м. Береговая линия протяженностью 430 км.

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Алматинской области от 25 декабря 2023 года № 454 «Об установлении водоохранных зон и полос Капчагайского водохранилища в административной границе города Конаев (25 км) Алматинской области» для Капчагайского водохранилища водоохранная полоса составляет 35-100 м, водоохранная зона – 500-1000 м.

В соответствии со ст.86 Водного кодекса РК установлены следующие требования:

На поверхностных водных объектах запрещаются:

1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;

2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;

3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;

4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;

5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;

6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;

7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением:

1) строительства и эксплуатации:

водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;

мостов, мостовых сооружений;

причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;

рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;

детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;

пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;

2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;

3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи.

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.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- заправка строительных машин осуществляется на АЗС;

- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов на период СМР;

- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизации;

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;

- упорядочение складирование и транспортирования сыпучих и жидких материалов;

- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой или от существующих источников водоснабжения предприятия;

- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет или будут отводиться в централизованные сети канализации в период СМР;

- организация очистки дождевого стока его современная очистка, повторное использование очищенной воды для полива зеленых насаждений, а также отведение бытовых и производственных стоков в выгребные ямы и своевременный вывоз стоков в сети горканализации;

- организация мест (тар) для сбора и накопления образуемых отходов и их своевременный вывоз.

С учетом выполнения предусмотренных проектом мероприятий воздействие на водные ресурсы можно оценить как допустимое.

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

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

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Для веществ, которые не имеют $ПДК_{м,р,}$, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с

суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В районе планируемой реконструкции отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействий на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

5.8Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается.

6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Согласно статьи 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

• прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

• косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

• кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Таблица с интегрированной оценкой воздействия составлена в соответствии с методическими подходами. В этой таблице объединены ранее полученные показатели воздействия (масштаб, время, интенсивность, значимость) для каждого компонента природной среды.

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, и поэтому они отражают максимальный уровень возможного воздействия при штатной деятельности.

Таблица 6.1 – Описание возможных существенных воздействий во время строительного периода проектируемого объекта

Возможные источники и виды воздействия	Пространст-венный масштаб	Временной масштаб	Интенсив-ность воздействия	Значимость воздействия
АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ				
Этап строительства				
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта и от земляных работ	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Выбросы загрязняющих веществ от строительства объектов	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ				
Этап строительства				
Загрязнение сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное	Продолжительное	Незначительное	Низкой значимости
ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ				
Этап строительства				
Загрязнение сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
НЕДРА				
Этап строительства				
Разработка резервов для получения грунта	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Низкой значимости
Расчистка полосы отвода, снятие почвенного слоя	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Низкой значимости
Устройство насыпей при прокладке трубопровода	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Низкой значимости
Уплотнение почвенно-Растительного покрова	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Низкой значимости

ПОЧВЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ				
Этап строительства				
Изъятие земель	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Механические нарушения почвенного покрова при строительных работах	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Дорожная дигрессия	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Загрязнение промышленными отходами	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ				
Этап строительства				
Снятие растительного покрова	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Низкой значимости
Дорожная дигрессия	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Низкой значимости
Химическое загрязнение	Локальное	Продолжительное	Незначительное	Низкой значимости
ФАУНА				
Этап строительства				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости

Как видно из таблицы 6.1, в основном значимость негативных воздействий имеет категорию – воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Самое сильное по интенсивности воздействие будет оказано на растительный и почвенный покров, однако оно носит временный характер в связи с ограниченным сроком строительства и строительным периодом.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-п, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-ө;
10. Приказ Министра энергетики от 21.01.2015 года №26 Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий;

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении.

7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросов загрязняющих веществ в водные объекты не предусматривается.

7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого- либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

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.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

Оценка шумового воздействия

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:
- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Расчет уровней физического воздействия

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$Lp = Lw-15\ xlgr+10xlgO + 10\ xlgn-\ (Baxr)|1000 - lg\Omega$$

Где Lp - октавный уровень звукового давления в р.т., дБ;
Lw — октавный уровень звуковой мощности точечного источника` дБ;
r — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р,т., м;
Ω — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];
n — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт;
Ва — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;
lg — логарифм выражения.

Таблица 7.3.2

№	Условия излучения и размещения ИШ в пространстве	Угол, Ω рад	Фактор направленности излучения шума
1	Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритами, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне)	4 π	1
2	В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)	2 π	2
3	В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикуляр-ными двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)	4 π	4
4	В 1/8 пространства. ИШ ограничен ' близлежащими взаимно перпендикуляр-ными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)	π/2	8

Таблица 7.3.3.

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Затухание звука в атмосфере, дБ/км, Ва	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Таблица 7.3.4.

Наименование параметра	Расстояние от акуст центра ИШ до Р.Т., м	Колич точечных ИШ, равной мощности, шт	Пространственный угол излучения ИШ, Ω, рад	Фактор направленности излучения шума
Исходные данные для расчета	100,0	6	4П	1

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октановых полос.

Таблица 7.3.5. Уровни звукового давления или звуковой мощности

Наименование параметров и искомой величины	Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октановых полос								Суммарный уровень шума дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)	72,0	71,3	69,8	62,3	38,3	30,8	18,8	3,8	76,1
Поглощение энергии звука открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))	-11,0	-11,0	-11,1	-11,1	-11,3	-11,6	-12,2	-13,4	--
Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух	43,3	42,5	41,0	33,4	9,3	1,5	0,0	0,0	47,3
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,2	-1,1	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией В-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-9,0	-4,6	-2,2	-0,6	0,7	-0,4	-2,0	-3,7	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-1,3	-0,3	0,0	0,3	0,0	-0,5	-1,9	-3,8	--
Уровень звукового давления в Р.Т. с коррекцией по шкале А,В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума)	17,1	26,4	32,4	30,2	9,3	2,7	1,2	0,0	35,2

Выводы: как видно из полученных результатов, все октавные уровни звукового давления в Р.Т. (в данном случае – на границе ближайшей жилой зоны) и уровень звука соответствует предельно допустимыми уровню воздействия.

7.4 Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;

2. Сбор отходов;

3. Транспортировка отходов;

4. Восстановление отходов;

5. Удаление отходов;

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

7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

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

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

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

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

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

На данном предприятии хранение отходов не предусмотрено. Все образуемые отходы подлежат временному накоплению, с последующим вывозом в специализированные организации для утилизации, обезвреживания и безопасного удаления.

На период СМР:

•*Смешанные коммунальные отходы (200301).* Для отходов образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

• *Отходы сварки (120113).* 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*).* По мере образования промасленная ветошь собирается в емкости и вывозится на полигон промышленных отходов.
- *Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (150110*).* По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения СМР, с последующей передачей в спецорганизации.

- *Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых (17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03).* Образующиеся строительные отходы складируются в контейнера и по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

На период эксплуатации:

- *Смешанные коммунальные отходы (200301).* Для ТБО, образующихся в процессе жизнедеятельности персонала, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться на городской полигон твердых бытовых отходов.
- *Пищевые отходы.* Способ хранения – накопление в специально отведенных металлических емкостях в срок не более 6 месяцев, с передачей спец.организации по договору.

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в разделе 1.7 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

8.Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 5 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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

Во время проведения строительства будут образованы следующие виды отходов:

- смешанные коммунальные отходы;

-отходы сварки;

-абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами;

-отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества;

- смешанные отходы строительства и сноса;

На период эксплуатации обекта будут образованы следующие виды отходов:
- смешанные коммунальные отходы;
- Пищевые отходы

9.Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов на проектируемом объекте не предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

10.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

При проведении работ на объекте могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;

- вероятности и возможности реализации таких событий;

- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе

намечаемой деятельности

Аварии при проведении работ - это нарушения технологического процесса, сопровождающиеся повреждением механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов.

На проектируемом объекте возможны различные аварии, связанные с выходом из строя оборудования. Насосные станции могут столкнуться с механическими поломками насосов, такими как заклинивание ротора, повышение вибрации, протечки, перегрев подшипников, снижение мощности или короткое замыкание в электродвигателе.

Поэтому чтобы предотвратить аварии на производственном объекте, необходимо соблюдать правила промышленной безопасности, проводить регулярные проверки оборудования, обеспечивать обучение персонала и иметь четкий план действий в случае аварии.

Во время строительных работ могут произойти различные аварии, включая обрушение конструкций, пожары, поражение электрическим током, травмы, связанные с работой оборудования, а также повреждения инженерных сетей, при проведении дноуглубительных работ могут неисправности оборудования, ошибки при выполнении работ, в следствии чего возможное негативное воздействием на окружающую среду.

Для предотвращения аварийных ситуаций необходимо тщательно планировать работы, использовать современное оборудование, строго соблюдать технологию, технику безопасности, проводить мониторинг хода выполнения работ и окружающей среды, а также обучать персонал выполнению мероприятий на случаи возникновения аварий.

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

Предупреждение ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы

Климат является одним из основных природных факторов, формирующих условия жизни человека. Он определяет конструктивные особенности конструкций производственных зданий, потребность в энергоисточниках для создания комфортных условий персонала службы эксплуатации.

Наиболее опасными природными явлениями, являются следующие климатические факторы:

– сильные ветры;

– грозы;

– туманы.

Характеристика опасных поражающих факторов, связанных с климатическими особенностями района строительства, представлена в таблице 8.1.1.

Таблица 10.2.1 Характеристика поражающих факторов климатических воздействий

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора

Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Гроза	Электрические разряды

Климатические воздействия, перечисленные выше, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей. Однако, они могут нанести ущерб временным зданиям и осложнить производство строительно-монтажных работ на данном участке в период возникновения неблагоприятных метеорологических явлений.

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

Сценарии возможных аварий

На основании анализа статистических данных по аварийности на распределительных газопроводах, можно выделить следующие причины их возникновения:

–Ошибки проектирования;

–Отклонения от технологического процесса;

–Ошибки персонала занятого производством работ;

–Механические повреждения (заводской брак, во время строительства);

–Опасности, связанные с природными явлениями (ливневые дожди, грозы);

–Действия третьих лиц (случайные или намеренные).

Аварии, связанные с утечками газов, образованием и последующим взрывом топливовоздушных смесей, могут приводить к поражению людей, выводу из строя оборудования.

Чтобы предотвратить аварии на период СМР, необходимо соблюдать комплекс мер, включающий в себя обеспечение промышленной безопасности, соблюдение правил и норм по технике безопасности, проведение инструктажей и обучения, а также поддержание порядка и чистоты на рабочих местах.

Чтобы избежать аварии на период эксплуатации, необходимо проводить регулярное техническое обслуживание, диагностику и следовать инструкциям по эксплуатации объектов. Важно также использовать защитные устройства, одежду и соблюдать технику безопасности при работах, а также следить за параметрами работы объекта и вовремя устранять неисправности.

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

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов. Возможно воздействие на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека), которое обусловлено токсичностью природных углеводородов и их спутников.

10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Аварии при проведении работ - это нарушения технологического процесса, сопровождающиеся повреждением механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

В случае возникновения неблагоприятных последствий аварии могут иметь локальный и региональный характер.

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

Для предотвращения последствий инцидентов, аварий и природных стихийных бедствий на проектируемом объекте необходимо разработать комплексные меры, включающие в себя системы оповещения населения, планы эвакуации и обеспечения безопасности персонала, а также проведение регулярных учений и тренировок. Оценка надежности работы проектируемых объектов должна включать анализ рисков, оценку технического состояния оборудования, разработку мероприятий по его модернизации и повышению отказоустойчивости.

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

Ликвидация последствий инцедентов (аварий, природных стихийных бедствий и тд.) выполняется согласно утвержденным на предприятии (или подрядной организации) планов ликвидации инцедентов(аварий).

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

Необходимо выполнять меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности указанные в п.10.6 проекта и действовать согласно планов ликвидации инцедентов(аварий).

11. 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 О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству объекта:

- на строительных участках проектом предусмотрены работы с помощью поливомоечных машин по пылеподавлению (гидрообеспыливание) дорог, земляных работ и тд;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений.

В соответствиии со ст.140 Земельного кодекса РК собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные 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 их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

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

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

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

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- ✓Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- ✓Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- ✓Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме иобеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- ✓Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- ✓Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- ✓Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- ✓Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- ✓Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации:
- ✓Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;
- ✓Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.»)нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

11.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

– на строительных участках проектом предусмотрены работы с помощью поливомоечных машин по пылеподавлению (гидрообеспыливание) дорог, земляных работ и тд;

– отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;

– организация системы упорядоченного движения автотранспорта;

– сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

– обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;

– применение герметичных емкостей для перевозки и приготовления растворов и бетона;

– устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;

– завершение строительства уборкой и благоустройством территории;

– оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта будет незначительным.

Период эксплуатации.

Для снижения выбросов в атмосферу применяются комплекс мероприятий, включающий технологические, организационные и административные.

Такие как: выполнение технологических процессов в строгом соотвествии с установленным регламетом, контроль за выбросами, эффективная система управления отходами включая накопление в установленных местах и совевременную передачу всех отходов на утилизацию, выполнение планов по снижению выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ).

11.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимосвязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате реализации проекта предусматриваются следующие мероприятия:

– недопущение разлива ГСМ;

– регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;

– недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;

– хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;

– соблюдение санитарных и экологических норм.

11.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

-раздельный сбор отходов;

-использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;

-содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

-перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

-сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

-организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;

-отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

-подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;

-проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

11.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате эксплуатации объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- строительные решения, направленные на снижение шума за счет устройства изолированного помещения с хорошей звукоизоляцией;

В результате этих мер физические воздействия в результате эксплуатации объекта не распространятся за пределы производственных объектов.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

11.5 Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

Согласно статье 140 Земельного кодекса Республики Казахстан землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- 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;

- 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;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складируются в кучи на свободную площадку, и используется в дальнейшем для озеленения.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

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

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

– сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;

– запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;

– не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

– запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;

– для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;

– недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

11.6 Мероприятия по охране растительного покрова

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам.

Рабочим проектом не предусматривается снос зеленых насаждений.

На проектируемом участке предусматривается озеленение следующими зелеными насаждениями: карагач в количестве (2-3 года) - 31 шт, газон сеянный из многолетних трав в количестве – 4362 м^2, а также предусматривается уход за посадками в течении приживаемости.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, в редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

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

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

11.7 Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

✓ соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
✓ соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
✓ разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
✓ ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предпрятия животных;
✓ строгое запрещение кормление диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Охрана и рациональное использование земель обеспечивается следующими мероприятиями:

✓выбор площадок застройки и трассы трубопровода с учетом ценности пахотных земель и местных угодий;

✓совмещение трасс коммуникаций с минимальными расстояниями между ними;

✓рекультивация верхнего, плодородного слоя почвы при его наличии;

✓противоэрозионные мероприятия.

✓все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах полосы отвода;

✓при проведении подготовительных работ не разрешается движение строительной техники вне полосы отвода, вне дорог, которое может привести к нарушению растительного слоя;

✓в целях обеспечения миграции животных протяженность незакрытых грунтом участков траншеи не должна превышать 500 м.

12. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе строительства улицы отсутствуют.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

В разделе 6 выполнена предварительная идентификация и оценка наболее вероятных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей природной среды. Определена предварительная значимость каждого вида воздействия, перечислены меры, разработанные в проектной документации для смягчения воздействий. Дана комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта выявлено, что и на стадии строительства и на стадии эксплуатации объекта отсутствуют риски утраты биоразнообразия.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

• к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

• к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

• к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

13. 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

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

В Таблице 6.1 отражены все основные характеристики (определения), используемые для классификации каждого воздействия по его значимости (от незначительного до сильного уровня значимости).

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

Воздействие высокой значимости не выявлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду при эксплуатации предприятия оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта строительства объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

14. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно статье 78 Экологического Кодекса РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

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.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, 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 течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

В связи с тем что выбросы ЗВ на период эксплуатации в основном являются залповыми, проведение послепроектного анализа нецелесообразно.

15. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В таблице 13.1 в качестве дополнения к приведенным общим организационным мерам, приведен ряд мероприятий, которые позволят ограничить и уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды.

Таблица 15.1 – Краткое описание мероприятий по снижению воздействия на природную среду

Фаза	Работы	Потенциальное воздействие	Мероприятия по снижению воздействия	Остаточное воздействие

Строительство	Земляные работы	Загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного покрова, водных ресурсов, ландшафта, растительный мир, животный мир	• соблюдение нормативно – законодательных требований; • учет природных особенностей района работ; • минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя; • использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт; • ограничение скорости движения транспорта на дорогах; • сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; • посыпка гравием нарушенных участков; • проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей эрозионной опасностью и наименьшим воздействием на почвы; • не вскрывать одновременно грунт на большой площади, для предотвращения возникновения эрозионных процессов; • оптимизация строительных работ на всех этапах позволяющая выполнить эти работы в кратчайшие сроки; • рекультивация нарушенных земель. Мероприятия по охране водных ресурсов: • исключение проливов ГСМ, своевременная ликвидация; • разработка и согласование оптимальной схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники; • проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земель. • выбор участка для складирования труб	Незначительное
Фаза	**Работы**	**Потенциальное воздействие**	**Мероприятия по снижению воздействия**	**Остаточное воздействие**

Строительство	Строительство объекта	Загрязнение атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, грунта, нарушение почвенного покрова, растительный мир, животный мир	• соблюдение культуры строительства; • применение наилучших доступных технологий; ▪ применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозийному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, а также их полная герметизация; • сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; ▪ обеспечение объектов резервным оборудованием, которое позволит выполнить график работ и обеспечить быстрое реагирование в случае возникновения нештатной ситуации; •проведение строительно-монтажных работ в пределах выделенной полосы отвода земель; • расчет оборудования, арматуры и трубопроводов на давление, превышающее максимально возможное рабочее; • выполнение переходов через автомобильные дороги подземно с устройством защитных кожухов; • санитарная очистка территории строительства; • обеспечение производственного контроля соблюдения технологии при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ; • компенсация ущерба эмиссий путем выплат платежей за эмиссии в окружающую среду; Мероприятия по охране водных ресурсов: • при проходе через водные объекты сварочно-монтажные и изоляционно-укладочные работы проводить на площадках, сооружаемых на берегах у створа будущего перехода; • проведение санитарной очистки территории строительства, является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов;	Умеренное
Фаза	**Работы**	**Потенциальное воздействие**	**Мероприятия по снижению воздействия**	**Остаточное воздействие**

Эксплуатация	Эксплуатация объекта	Загрязнение атмосферного воздуха, почвенного покрова, водных ресурсов растительный мир	• организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех отходов; • контроль за расходом воды на площадках при строительстве, с помощью измерительных устройств, с целью уменьшения использования воды; • для складирования труб и организации сварочных баз следует выбрать участки на удалении от рек; • строительная бригада должна быть оснащена передвижным оборудованием - мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора на трассе, что в свою очередь предотвращает от загрязнения и истощения; • организация мониторинга за состоянием окружающей среды в процессе строительства. • своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования; • все регулирующие устройства (регуляторы давления) рассчитываются и выбираются, исходя из условий обеспечения необходимых параметров работы и минимального уровня шума. • организация системы сбора,транспортировки и утилизации всехотходов; • санитарная уборка помещений иплощадок надземных сооружений; • компенсация ущерба эмиссий путемвыплат платежей за эмиссии вокружающую среду; • заключение договора на утилизациюотходов производства и потребления; • проведение мониторинга окружающейсреды на этапе эксплуатации.	Незначительное

16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудностей при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникало.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ

ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При составлении Отчета о возможных воздействиях, в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду, были использованы следующие источники информации:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года, № 178-VIII ЗРК.

3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).

5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);

6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);

7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.)

11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).

13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);

14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;

15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).

17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.

18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221- Ө).

19. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).

20. РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

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

23. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

24. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

25. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

26. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)

27. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

28. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. № ҚР ДСМ-15.

29. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

30. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Настоящим проектом предусмотрено строительство объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22, выдел 1 Карабулакского лесничества.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.3 п.2 раздел 3 проектируемый объект относится к **III категории**, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду:

- накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов).

Ближайший населенный пункт село Саты расположен на расстоянии более 6 км с северо-западной стороны. С северной стороны на расстоянии 120 м, и западной стороны на расстоянии 80 м от проектируемого участка расположены дома отдыха. С восточной стороны от проектируемого объекта на расстоянии 46 м от границы земельного участка протекает река Кайынды. С южной стороны расположен пустырь.

Возможности выбора других мест нет.

Рисунок 1.1.1 Ситуационная схема расположения проектируемого участка

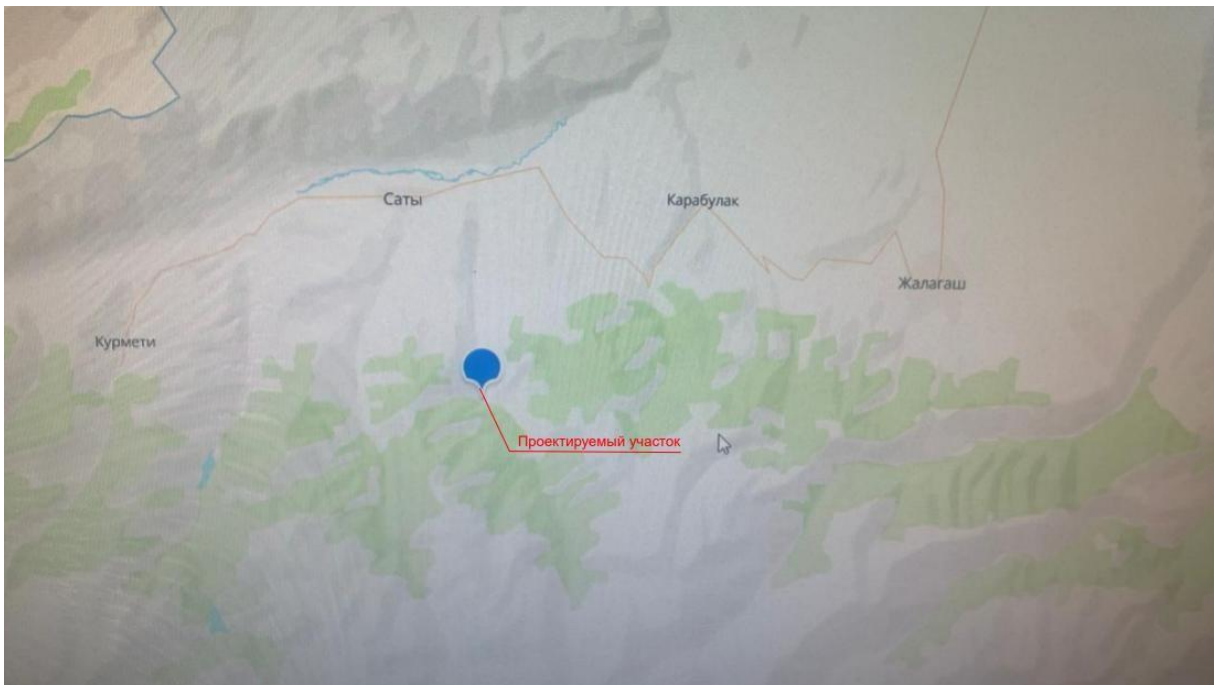


Рисунок 1.1.2 Ситуационная схема расположения проектируемого участка с указанием географических координат

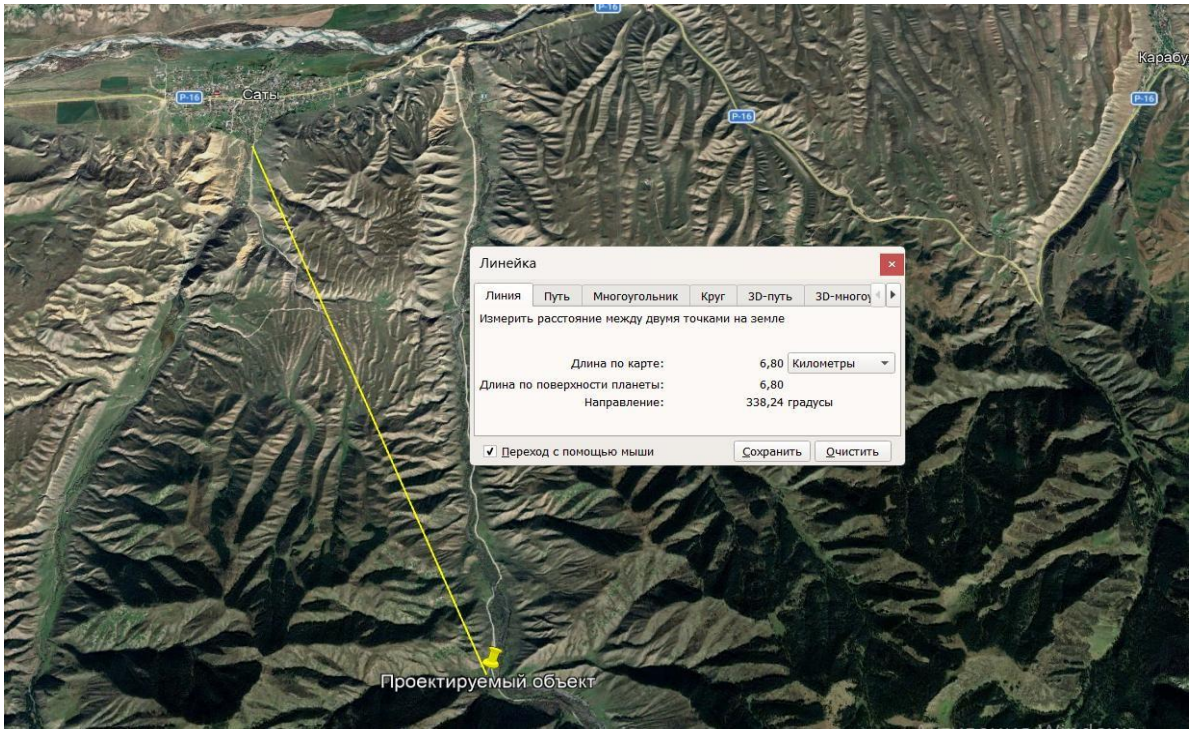


Рисунок 1.1.3 Ситуационная схема расположения проектируемого участка с указанием расстояния до ближайших жилых зон (село Саты)

По представленному плану границы рассматриваемой территории имеют следующие координатные точки (система координат WGS-84, географические координаты):

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	N 43°00′05,0899″	E 78°27′08,7518″

2	N 43°00′05,9211″	E 78°27′09,0359″
3	N 43°00′03,5181″	E 78°27′08,1023″
4	N 43°00′02,8783″	E 78°27′08,1606″
5	N 42°59′57,6047″	E 78°27′06,196″
6	N 42°59′57,2106″	E 78°27′05,163″
7	N 43°00′00,9431″	E 78°27′11,3734″
8	N 42°59′57,813″	E 78°27′17,269″
9	N 42°59′56,4228″	E 78°27′17,0986″

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 соответствии с п.2. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280, представлено 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.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Заказчик - ТОО «Кольсай 2025» (бин 251140001014), РК, г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, ул. 16, Д.7.

Контактный телефон: 87022690780

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности.

Проектом предусмотрено строительство объекта для обслуживания туристов:

- гостевых домов (экодомики) в количестве 7-и единиц;
- гостевых домов (экодомики с баней) в количестве 6-ти единиц;
- кофейная в количестве 2-х единиц;
- административных зданий в количестве 2-х единиц.;
- общественная баня 1 ед;
- общественный туалет 1 ед;
- палатки 15 ед;

Обустройство территории включает:

4) парковка на 30 машиномест;

5) зона детской площадки;

6) спортплощадка «воркаут».

В состав комплекса входят объекты капитального строительства (отдельно стоящие одноэтажные здания) и элементы благоустройства территории.

Гостевые дома предусмотрены из готовых блочно-модульных зданий. Блочно-модульные здания – современные быстровозводимые конструкции, состоящие из отдельных заводских модулей, которые доставляются на объект в готовом или частично готовом виде и собираются в единое здание. Такая технология позволяет значительно сократить сроки строительства, снизить затраты и обеспечить высокое качество исполнения.

Здания комплектуются системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Блочно-модульные здания являются эффективным решением для организации временных и постоянных объектов различного назначения, сочетая функциональность, экономичность, энергоэфективность и современный внешний вид.

Пятно-1. Гостевой дом. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Гостевой домик представляет собой комфортное и функциональное модульное здание, предназначенное для временного или постоянного проживания гостей. Конструкция сочетает современный внешний вид, практичную планировку и комфортные условия эксплуатации в любое время года. Внутреннее пространство может включать жилую комнату, санузел, кухонную зону, прихожую и террасу. Помещения оборудуются системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, что обеспечивает удобство проживания и автономность эксплуатации. Гостевой домик изготавливается из качественных строительных материалов с применением современных технологий теплоизоляции, благодаря чему сохраняет комфортный микроклимат в зимний и летний периоды. Возможны различные варианты внутренней и внешней отделки, а также индивидуальная комплектация в соответствии с пожеланиями заказчика.

Пятно-2. Гостевой дом с купелью. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Гостевой домик с купелью — это современное пространство для отдыха и восстановления, сочетающее комфорт загородного проживания с атмосферой уединения и релаксации. Комплекс идеально подходит для размещения гостей, семейного отдыха, аренды в туристических целях или организации SPA-зоны на частной территории.

Пятно 3-4. Кофейня. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м.

Кофейня — это современное и уютное пространство, созданное для комфортного

отдыха, деловых встреч и приятного времяпрепровождения. Заведение сочетает стильный интерьер, теплую атмосферу и широкий ассортимент напитков и десертов, предлагая гостям высокое качество обслуживания и комфорт. Пятно 5-6.

Административное здание. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Административное здание предназначено для организации эффективной работы управленческого, инженерно-технического и административного персонала. Объект сочетает функциональность, комфорт и современные архитектурные решения, обеспечивая благоприятные условия для ведения деловой деятельности. Внутренняя

планировка здания предусматривает размещение рабочих кабинетов, офисных помещений, зон ожидания, санитарно-бытовых помещений. Пространство может быть адаптировано под индивидуальные требования заказчика и специфику деятельности организации. Здание оснащается современными инженерными системами, включая электроснабжение, отопление, вентиляцию, кондиционирование, водоснабжение, канализацию, системы связи и безопасности. Качественные строительные материалы и энергоэффективные решения обеспечивают надежность эксплуатации и комфортный микроклимат в течение всего года.

Пятно-7 Общественная баня. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Общественная баня — это современный оздоровительный комплекс, предназначенный для проведения банных процедур, отдыха и восстановления сил. Объект сочетает традиции банной культуры с современными инженерными решениями, обеспечивая комфортные и безопасные условия для посетителей. В состав общественной бани могут входить парные помещения, моечные зоны, душевые, раздевалки, санузлы. Планировка предусматривает удобное разделение потоков посетителей и рациональную организацию внутреннего пространства. Здание оснащается системами отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации и электроснабжения, что обеспечивает надежную эксплуатацию и поддержание оптимального микроклимата. Использование качественных материалов и современных технологий способствует долговечности конструкции и соблюдению санитарногигиенических требований.

Пятно-8 Общественный туалет. Этажность - 1-этажный. Высота 1 этажа – 3,0 м. Общественный туалет представляет собой специализированный объект санитарногигиенического назначения, предназначенный для обеспечения комфортных и безопасных условий пользования посетителями в общественных местах. Сооружение соответствует современным требованиям к удобству, надежности и санитарным нормам эксплуатации. Объект может включать отдельные санитарные кабины, помещения для мужчин и женщин, умывальные зоны, а также санитарный узел, адаптированный для маломобильных групп населения. Планировка обеспечивает удобство использования, простоту обслуживания и эффективную организацию внутреннего пространства. Здание оснащается системами водоснабжения, канализации, вентиляции, электроснабжения и освещения, что позволяет поддерживать высокий уровень санитарии и комфорта. Для внутренней отделки применяются износостойкие и влагостойкие материалы, устойчивые к интенсивной эксплуатации и регулярной санитарной обработке.

Система отопления: В качестве основного источника тепла приняты электрические конвекторы – современное и надёжное решение для автономного объекта.

Электроконвекторы обеспечивают равномерный прогрев помещений, бесшумную работу и точное поддержание заданной температуры в каждой комнате за счёт индивидуальных термостатов. Система не требует котельного оборудования, трубопроводов, теплоносителя и сложного обслуживания, что снижает эксплуатационные затраты и повышает надёжность. Каждый отопительный прибор работает независимо, что позволяет гибко регулировать энергопотребление в зависимости от режима эксплуатации здания. При необходимости система легко масштабируется и дополняется резервным источником электроснабжения.

Вентиляция и кондиционирование Система вентиляции: Предусматриваются комбинированные решения. В жилых помещениях и общих зонах (гостиные, столовые) – установлены приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла. Для санузлов и кухни – классическая местная вытяжка (канальные вентиляторы), объединённая с воздуховодом в надстройках или по перекрытиям.

Водоснабжение. В условиях горной отдалённости и отсутствия стабильных природных

источников водоснабжение может осуществляться за счёт привозной воды. Вода доставляется специализированным автотранспортом и сливается в накопительные резервуары, расположенные на территории объекта. Объём поставок определяется расчётным водопотреблением и графиком доставки. Для обеспечения бесперебойного водоснабжения предусматривается резервный запас воды на несколько суток эксплуатации. Оборудование: Привозная вода поступает в герметичный накопительный резервуар объёмом 1–5 т, выполненный из пищевого пластика или металла с антикоррозионным покрытием. Перед подачей потребителям вода проходит двухступенчатую фильтрацию: механический фильтр для удаления взвешенных частиц и сорбционный (угольный) фильтр для улучшения органолептических свойств. При необходимости дополнительно устанавливается система ультрафиолетового обеззараживания. Подача воды в сеть осуществляется насосной станцией производительностью 1–2 м³/ч с поддержанием давления 2–3 атм. Уровень воды в резервуаре контролируется поплавковыми или электронными датчиками. Для эксплуатации в зимний период резервуар и трубопроводы размещаются в утеплённом помещении либо оборудуются системой электрообогрева. Схема водоснабжения: привозная вода → накопительный резервуар → фильтрация → насосная станция → распределительная сеть потребителей. Расчёт потребления: По СН РК нормы – около 150–200 л/сут на гостя (ежедневно) и 30–50 л (смыв). Для экономии можно применять эко-смывы и регулировать потребление душей. К примеру, при 10 гостях: 10×150=1500 л/сут. К этому + бытовые нужды персонала. С учётом резерва (1,5–2 суток) нужен бак ~3–4 м³.

Канализация и очистка стоков. Схемы отведения стоков: Модульные здания в горной местности требует автономных очистных. Возможны варианты: Септик + фильтрующий колодец/поля фильтрации: простое решение для малых нагрузок; требует большой площади фильтрации и температуры >0°C (риск замерзания). Локальная биологическая установка (ЛОС, биостанция): компактная, повышенной очистки (до 98 %), работает при −20°C (с подогревом камеры). Образующийся в процессе эксплуатации осадок и иные отходы сточных вод накапливаются в герметичных емкостях и подлежат регулярному вывозу специализированной ассенизационной техникой на лицензированные объекты утилизации и очистки. Система исключает попадание неочищенных стоков в окружающую среду и обеспечивает герметичное хранение отходов до момента их вывоза. При выборе учитываются СН РК 4.01.101 (расчет стоков) и экология: СН РК 2.05-01-2007 (гигиена).

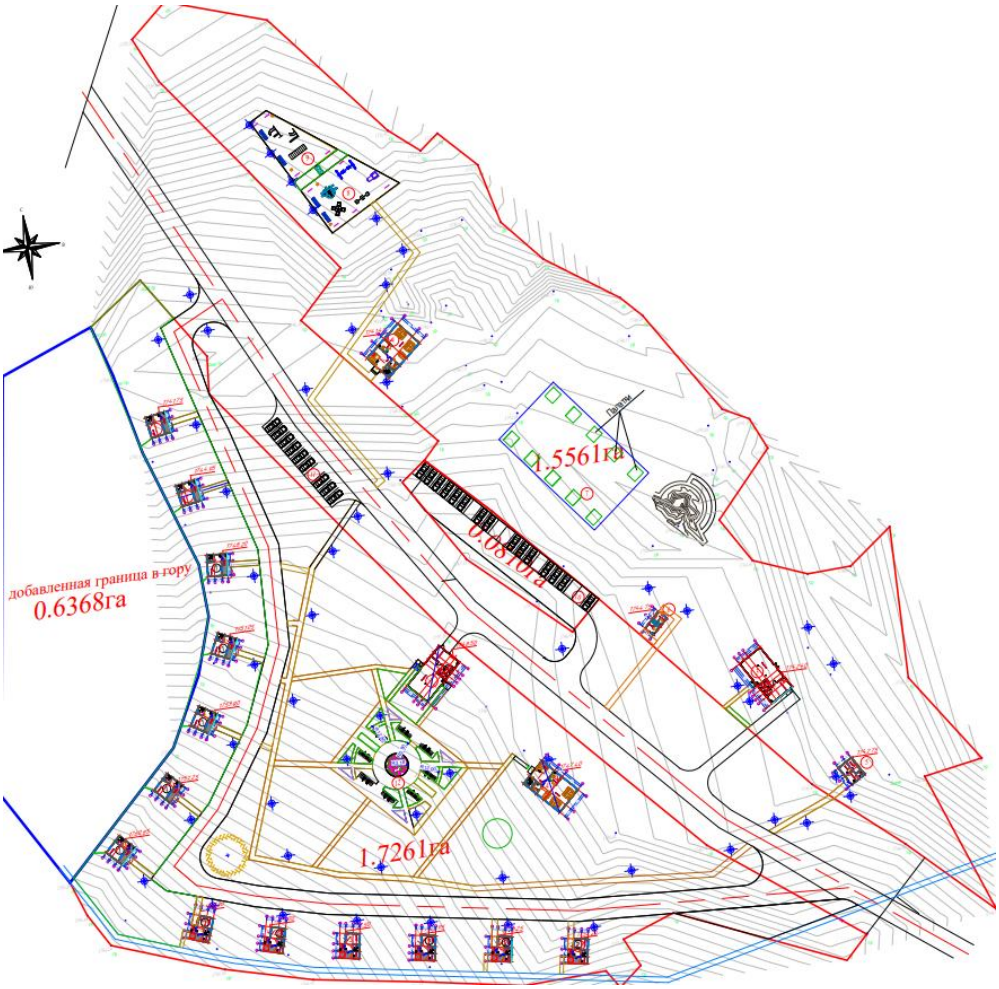
Наружные сети электроснабжения. Источником электроснабжения является проектируемая ДГУ, расположенная на территории объекта (установка ДГУ, мощность, объем резервуара предусмотрено отдельным рабочим проектом).

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 12 месяцев (Начало строительства – ноябрь 2026г).

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Кол-во, ед.	Площадь застройки ед., м²	Площадь застройки всего, м²	Стр. объём, м³
1	Гостевой дом	7	35,96	251,72	956,5
2	Гостевой дом с купелью	6	36,96	221,76	842,6
3	Кофейня	2	108,74	217,48	826,4
4	Административное здание	2	110,90	221,80	842,8
5	Общественная баня	1	30,00	30,00	114,0
6	Общественный туалет	1	19,84	19,84	75,4
7	Палатки	15	10,50	157,50	—

8	Детская игровая площадка	1	—	—	—
9	Спортплощадка «Воркаут»	1	—	—	—
10	Парковка на 20 машин	1	—	—	—
11	Парковка на 10 машин	1	—	—	—
	ИТОГО площадь застройки			1120,10	



Экспликация зданий и сооружений

номер по плану	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный обьем, м3		
			зданий	Квартир		застройки		общая		ниже отм. 0.000	выше отм. 0.000	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего			
1	Гостевой дом	1	7			35.96	251.72					
2	Гостевой дом с купелью	1	6			36.96	221.76					
3	Кофейная	1	2			108.74	217.48					
4	Админстративное здание	1	2			110.90	221.80					
5	Общественная баня	1	1			30.00	30.00					
6	Общественный туалет	1	1			19.84	19.84					
7	Палатки	1	15			10.50	157.5					
8	Детская игровая площадка											
9	Спорт площадка "Воркаут"											
10	Парковка 20 машин											
11	Парковка 10 машин											
							1120.10					

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду.

Отводимая площадь, предназначенная для строительства проектируемого объекта, расположенной в ущелье Каинды, квартале 21, выделы 20 и 21, квартале 22, выдел 1 составляет 4 га, кадастровый номер 030-050-091-024. Целевоеназначение – для осуществления туристической и рекреационной деятельности, сроком на 25 лет.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Других возможных рациональных вариантов намечаемой деятельности не наблюдается.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

– разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;

– проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

– обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;

– обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;

– обеспечение безопасности используемого оборудования;

– использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

– оказание первой медицинской помощи;

– обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов рабочего персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

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

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое,так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельностирастений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов.

Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земли, покрытые растительностью, более устойчивы к внешним воздействиям, чем земли, лишенные растительного покрова. Достаточно высокая самоочищающая способность растений – важный фактор борьбы с загрязнением.

Стратегия выбора необходимого комплекса природоохранных мероприятий при проведении работ в различных природно-климатических и ландшафтных условиях базируется, прежде всего, на четком понимании механизмов устойчивости компонентов окружающей природной среды по отношению к техногенным воздействиям.

Наиболее важным показателем оценки экологического состояния и устойчивости фитоценозов считается биологическая продуктивность. Он характеризует способность природных комплексов к саморегуляции, и чем выше биологическая продуктивность, тем выше устойчивость природного комплекса. По приведенным данным современного состояния растительного покрова биологическую продуктивность для растительных сообществ района размещения объекта можно считать в пределах фоновых значений. Показатель динамики растительного покрова характеризует способность растительных группировок различного генезиса к саморегуляции.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

Рабочим проектом не предусматривается снос зеленых насаждений.

Проектом снос зеленых насаждений не предусмотрено. Дополнительно проектом предусмотрено озленение площадью 27616,9 м2. Посадка кустарника (акация), цветник (цинния) 485 м2, газон обыкновенный 27131,9 м2.

Оценивая степень воздействия на растительный мир можно констатировать, что какого бы то ни было негативного влияния на растительность проведение запланированных работ не может оказывать в силу специфики производства, а так же локального и кратковременного характера проводимых работ.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;

- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В процессе планируемых строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

– категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;

– при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с

целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

Земляные работы

В процессе земляных работ растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, идр.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупнодерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

Прокладка трубопроводов, строительство временных и постоянных сооружений и оборудования, а также объектов инфраструктуры обусловит создание новых мест обитания и размножения для синантропных видов мелких воробьиных птиц и ряда синантропных видов грызунов (прежде всего крыс).

Одновременно будут нарушены привычные места обитания. При проведении земляных работ некоторое количество млекопитающих (грызунов – песчанок, тушканчиков и т.д.), пресмыкающихся (ящериц, змей) погибнет под колесами машин и техники. Болеекрупные животные будут разбегаться и расселяться на безопасном расстоянии от площадки прокладки трубопровода.

В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных. На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность.

В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненые и больные животные.

Планировка и эксплуатация подъездных дорог приведет к созданию новых местообитаний для норных видов грызунов (земляных валов, насыпей).

В то же время по дорогам неизбежно прямое уничтожение пресмыкающихся и мелких млекопитающих в результате движения автотранспорта. Повышенный трафик на подъездной дороге может воздействовать на грызунов, ящериц и змей, особенно если транспортировка будет проводиться в ночное время. Однако определенно, что отдельные потери на дороге будут ниже естественного высокого колебания численности животных.

Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболевания, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих. Выживание потомства также снижается.

Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении. Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за:

- вытеснения из благоприятных экотопов;

- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;
- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидание гнезд;
- повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью. Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию:

- многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и взаимодействия друг с другом;
- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Световое воздействие

Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц. В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар.

В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и неединовременный характер.

Химическое загрязнение

Загрязнение территории ГСМ при работе строительной техники может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды. При соблюдении строительных норм и правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ,

вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму. Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

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

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

-антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;

-захламления земной поверхности;

-деградации и истощения почв;

-нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства объекта, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;

- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

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

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразное.

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

Участок намечаемой деятельности расположен в Алматинской области, в горной части Кунгей-Алатау, в ущелье Кайынды, на территории Карабулакского лесничества ГНПП «Көлсай көлдері». Согласно представленному ситуационному плану, рассматриваемая территория включает несколько смежных контуров общей площадью около 4,0 га.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Кайынды, протекающая по днищу ущелья. На представленном топографическом/космоснимке русло реки расположено к востоку от основной части рассматриваемой территории. Минимальное расстояние от границы участка до русла реки по представленному плану составляет около 46 м.

Река Кайынды относится к горным водотокам Кунгей-Алатау. Согласно естественно-научному обоснованию расширения территории ГНПП «Көлсай көлдері», длина реки от истока до устья составляет 21,5 км, площадь водосборного бассейна — 82 км², средняя высота водосбора — около 2750 м над уровнем моря. Верхнее и среднее течение реки проходит по узкой горной долине; ниже лесничества долина расширяется.

Река имеет преимущественно горный характер. Для её русла характерны значительный продольный уклон, каменисто-галечный материал русла, перекаты и локальные порожистые участки. Формирование стока определяется главным образом сезонным снеготаянием, атмосферными осадками и поступлением талых и подземных вод. В связи с горным характером водотока возможно существенное увеличение расходов воды в период интенсивного снеготаяния и выпадения осадков.

С учётом того, что рассматриваемый участок расположен в горном лесном ландшафте, расстояние 46 м от границы участка до русла реки необходимо рассматривать как экологически значимое. В случае если к рассматриваемому береговому участку применима норма 55 м для лесных территорий с уклоном более 3°, часть участка потенциально может находиться в пределах водоохранной полосы.

При реализации намечаемой деятельности потенциальное воздействие на реку Кайынды может быть связано прежде всего не с непосредственным воздействием на русло, а с возможным изменением поверхностного стока и поступлением загрязняющих веществ с территории работ.

Основными потенциальными факторами воздействия являются:

19. механическое нарушение почвенно-растительного покрова;

20. увеличение поверхностного стока с участков, лишённых растительности;

21. поступление взвешенных веществ в сторону русла при выпадении интенсивных осадков;

22. загрязнение почвы и поверхностного стока нефтепродуктами при эксплуатации строительной техники;

23. поступление строительных материалов и отходов в водный объект;
24. локальное изменение естественного микрорельефа;
25. нарушение прибрежной растительности;
26. возникновение эрозионных промоин на склонах;
27. аварийное попадание загрязняющих веществ в водоток.

При этом непосредственное воздействие на русло реки при условии сохранения существующего положения участка, отсутствия пересечения русла и выполнения природоохранных мероприятий оценивается как непреднамеренное и предотвращаемое.

Для исключения или минимизации воздействия на реку Кайынды предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускать размещения строительных материалов, грунта, отходов и иных материалов непосредственно в русле реки и на прилегающей территории;
- не допускать мойку, ремонт и техническое обслуживание строительной техники в непосредственной близости от водотока;
- заправку техники производить только на специально оборудованных площадках, исключающих попадание нефтепродуктов в почву и поверхностный сток;
- исключить сброс неочищенных сточных вод в реку;
- не допускать направления организованного поверхностного стока непосредственно в русло;
- при необходимости предусмотреть водоотводные и противоэрозионные мероприятия;
- максимально сохранять существующий растительный покров;
- минимизировать площадь нарушения почвы;
- не допускать образования промоин и концентрации поверхностного стока;
- обеспечить сбор и своевременный вывоз образующихся отходов;
- иметь на площадке комплект материалов для оперативной локализации возможных проливов нефтепродуктов;
- в случае аварийного пролива немедленно локализовать источник загрязнения, удалить загрязнённый грунт и не допустить поступления загрязняющих веществ в сторону реки;
- после окончания работ восстановить нарушенный почвенно-растительный покров.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:
- заправка строительных машин осуществляется на АЗС;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов на период СМР;
- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизации;
- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирование и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой или от существующих источников водоснабжения предприятия;

- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет или будут отводиться в централизованные сети канализации в период СМР;
- организация очистки дождевого стока его современная очистка, повторное использование очищенной воды для полива зеленых насаждений, а также отведение бытовых и производственных стоков в выгребные ямы и своевременный вывоз стоков в сети горканализации;
- организация мест (тар) для сбора и накопления образуемых отходов и их своевременный вывоз.

С учетом выполнения предусмотренных проектом мероприятий воздействие на водные ресурсы можно оценить как допустимое.

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

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

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Для веществ, которые не имеют $ПДК_{м,р,}$, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Всего на время проведения строительных работ будет 1 организованный и 19 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются: работа ДЭС, сварочные работы, газосварочные работы, лакокрасочные работы, пересыпки сыпучих материалов, земляные работы, ДВС автотранспорта, буровые работы, выбросы от металлообрабатывающих станков, земляные работы, пайка паяльником, работа компрессора на д/т.
Всего на время проведения строительных работ будет 1 организованный и 19 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Всего на период СМР в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом 0.5011664204 т/год.

На период эксплуатации установлено 2 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источник загрязнения №6001 – парковка на 10 машиномест;

Источник загрязнения №6003 – парковка на 20 машиномест;

Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом 0.620802 т/год.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем
Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

В районе планируемой реконструкции отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействий на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года, № 178-VIII ЗРК.

3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 178-VIII ЗРК.

4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).

5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);

6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);

7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.)

11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).

13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);

14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;

15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).

17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.

18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221- Ө).

19. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).

20. РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

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

23. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

24. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

25. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

26. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)

27. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

28. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. № ҚР ДСМ-15.

29. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

30. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

23014247

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.Баризульская, 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, зола-шлаковые отходы.**

(в соответствии со статьей 38 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»)

Приложение 2

РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР И ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N0001. Расчет выбросов вредных веществ от дизельных электростанций.

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: $M_{сек} = e_i \times P_э / 3600$, 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.

Табл.1.1 - Результаты расчета выбросов загрязняющихвеществ от дизельных электростанций

Наименование и номер ист	e_i	Рэ	gi	В год	Наименование ЗВ	Ед.изм ер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0001 - ДЭС	7,2	5	30	0,007	углерода оксид	г/с	0,01000
						т/год	0,00021
	10,3	5	43	0,007	азота оксид	г/с	0,00186
						т/год	0,00024
	10,3	5	43	0,007	азота диоксид	г/с	0,01144
						т/год	0,00004
	3,6	5	15	0,007	углеводороды	г/с	0,00500
						т/год	0,00011
	0,7	5	3	0,007	сажа	г/с	0,00097
						т/год	0,00002
	1,1	5	4,5	0,007	сера диоксид	г/с	0,00153
						т/год	0,00003
	0,15	5	0,6	0,007	формальдегид	г/с	0,00021
						т/год	0,000001
	0,000013	5	0,000055	0,007	бензапирен	г/с	0,00000002
						т/год	0,0000000004

Источник загрязнения N 6001, расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах

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 1.2

Табл.1.2 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наимен. источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг								Годовые и сек выбросы															
			FeO	MnO2	Фтор. газообр соед	Хром (VI) оксид	Фториды	Пыль неорг	Азота диоксид	Угл оксид	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фтористые газообразн ые соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Фториды (0344)		Пыль неорг		Азота диоксид		Угл оксид	
											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
Итого по ист.6001											0,03484	0,002289	0,00267	0,000064	0,0001001	0,00001603	0,00037	0,000072	0,00067	0,000118	0,00019	0,00003	0,00488	0,000719	0,00781	0,001159

Источник загрязнения N 6002, расчет выбросов загрязняющих веществ от окрашивания

Валовый выброс нелетучей(сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали),определяется по формуле [3]:

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

где:

$m_ф$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a-доля краски, потерянной ввиде аэрозоля (%, мас.)

f_p - 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.

$M_{н.окр} = m_M \times \delta_a \times (100-f_p) \times (1-\eta) / 10^4 \times 3,6$, г/с где:

m_M - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,с учетом дискретности работыоборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выбросиндивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$M_{окр} = m_ф \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6$ т/год где:

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ,выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.)δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.)

б) при сушке:

$M_{суш} = m_ф \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6$ т/годгде:

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

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$M_{окр} = m_M \times fp \times \delta'p \times \delta x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3{,}6$ г/с где:

m_M - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускаетсяиспользовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$M_{суш} = m_M \times fp \times \delta''p \times \delta x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3{,}6$ г/с где:

m_M - 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:

$M_{общ}=M_{окр} + M_{суш}$.

Таблица 1.3

№ 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
6002	**Лак БТ-123**	0,0012	0,029213	0	28	72	56	Уайт-спирит	4	0,000002	0,000183	0,00001	0,00047	0,00001	0,00065
		0,0012	0,029213	0	28	72	56	Ксилол	96	0,00005	0,004397	0,00013	0,01131	0,00018	0,01570
	Эмаль ХВ - 124	0,4	0,0056	30	25	75	27	ацетон	26	0,0001	0,000098	0,00001	0,0003	0,0001	0,0004
		0,4	0,0056	30	25	75	27	бутилацетат	12	0,00004	0,000045	0,000003	0,00014	0,00004	0,00018
		0,4	0,0056	30	25	75	27	толуол	62	0,00019	0,000234	0,00001	0,00070	0,00020	0,00094
	Эмаль ПФ-115	0,5	0,0063	0	28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,000397	0,02250	0,00102	0,03125	0,00142
		0,5	0,0063	0	28	72	45	Уайт-спирит	50	0,00875	0,000397	0,02250	0,00102	0,03125	0,00142
	Грунтовка ГФ-021	0,1	0,00543	20	28	72	45	ксилол	100	0,003500	0,000684	0,009000	0,001759	0,0125	0,0024
		0,17	0,0024		28	72	100	ацетон	26	0,00344	0,000175	0,00884	0,00045	0,01228	0,00062

	Растворитель Р4	0,17	0,0024		28	72	100	бутилацетат	12	0,00159	0,000081	0,00408	0,00021	0,00567	0,00029
		0,17	0,0024		28	72	100	толуол	62	0,00820	0,000417	0,02108	0,00107	0,02928	0,00149
	уайт-спирит	0,003	0,00024		28	72	100	уайт-спирит	100	0,00023	0,000067	0,00060	0,00017	0,00083	0,00024
	Лак БТ-577	0,09	0,0003	30	28	72	63	Уайт-спирит	42,6	0,001879	0,000023	0,004831	0,000058	0,00671	0,00008
		0,09	0,0003	30	28	72	63	Ксилол	57,4	0,002531	0,000030	0,006509	0,000078	0,00904	0,00011
	Лак 318	0,0016	0,00027	30	28	72	56	Уайт-спирит	4	0,00000010	0,00000169	0,00000001	0,00000435	0,00000011	0,0000060
		0,0016	0,00027	30	28	72	56	Ксилол	96	0,00000239	0,00004064	0,00000017	0,00010451	0,00000256	0,0001452
	Краска МКЭ-4	0,05	0,000075	30	28	72	72	бутилацетат	50	0,001400	0,0000076	0,003600	0,000019	0,00500	0,000027
		0,05	0,000075	30	28	72	72	спирт н-бутиловый	20	0,000560	0,0000030	0,001440	0,000008	0,00200	0,000011
		0,05	0,000075	30	28	72	72	спирт этиловый	10	0,000280	0,0000015	0,000720	0,0000039	0,00100	0,0000054
		0,05	0,000075	30	28	72	72	толуол	20	0,000560	0,0000030	0,001440	0,000008	0,00200	0,000011
Итого по ист.6002:								**Уайт-спирит**						**0,03880041**	**0,0023984**
								Ксилол						**0,05297226**	**0,0198195**
								ацетон						**0,01236**	**0,00102**
								бутилацетат						**0,01071**	**0,000496**
								толуол						**0,03148**	**0,002436**
								спирт н-бутиловый						**0,00200**	**0,000011**
								спирт этиловый						**0,00100**	**0,0000054**

Источник загрязнения N 6003, 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

Таблица 1.4

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	Удельные	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота 0,8		Оксид азота 0,13	
				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
Сварочные работы с применением ацетилена и кислорода	0,5	11,46	22	0,00244	0,000202	0,00040	0,000033
Сварочные работы с применением пропан-бутана	0,5	2,37	15	0,001667	0,000028	0,000271	0,000005
Итого				**0,004107**	**0,00023**	**0,000671**	**0,000038**

Источник загрязнения N 6004, Расчет выбросов загрязняющих веществ от шлифовального станка

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

Выбросы загрязняющих веществ 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.

Результаты расчета выбросов от технологического оборудования представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Номер источ-ника выделе-ния	Наимено-вание источника выделения	k	T	Загрязняюще е вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6004	шлифовальн ый станок (d=150 мм)	0,2	0,903	взвешенные частицы	2902	0,021	0,0042	0,000014
				пыль абразивная	2930	0,013	0,0026	0,0000085

Источник загрязнения N6005, 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:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, 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 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 - 0,7;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,6;

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;

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

<u>Расчет ссыпки щебня фракции от 20 мм</u>

М сек = 0,04 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,5 х 1 х 0,1 х 0,5 х 8 х 10^6/3600 = 0,0373 г/с

М год = 0,04 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,5 х 1 х 0,1 х 0,5 х 85,6305 х (1-0) = 0,00144 т/год

Расчет ссыпки щебня фракции до 20 мм

М сек = 0,06 х 0,03 х 1,2 х 0,7 х 1 х 0,5 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1 х 10^6/3600 = 0,0105 г/с
М год = 0,06 х 0,03 х 1,2 х 0,7 х 1 х 0,5 х 1 х 0,1 х 0,5 х 4,455 х (1-0)= 0,00017 т/год

Таблица 1.6

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) менее 20%	0,0478	0,00161

Источник загрязнения N 6006, 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:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, 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 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 РК2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,7;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,8;

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 – 0,1;

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 0,03 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,8 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1 х 10^6 /3600=0,014 г/с

М год = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,8 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1,482 х (1-0) = 0,000075 т/год

Итого по источнику 6006, Участок ссыпки песка

Таблица 1.7

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	0,014	0,000075

Источник загрязнения N 6007, 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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

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 -0,02;

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 - 0,7;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,6;

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' -0,7 – насыпь, 1,5 - выемка;

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;

Расчет выбросов пыли при выемке:

М сек = 0,05 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,8 х 1 х 0,1 х 1,5 х 5 х 10^6 /3600 = 0,14 г/с
М год = 0,05 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,8 х 1 х 0,1 х 1,5 х 1543,14 **= 0,156 т/год**

Расчет выбросов пыли при насыпи:

М сек = 0,05 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,8 х 1 х 0,1 х 0,7 х 3 х 10^6 /3600 = 0,039 г/с
М год = 0,05 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,8 х 1 х 0,1 х 0,7 х 1543,14 = 0,0726 т/год

Итого по источнику 6007, Пыление при земляных работах

Таблица 1.8

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	*0,179*	*0,2286*

Источник загрязнения N6008, Участок ссыпки цемента

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1* = 0.04** Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2* = 0.03**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4* = 1** Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR* = 1.2** Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3* = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3* = 2**

Влажность материала, % , ***VL* = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5* = 0.4**

Размер куска материала, мм , ***G7* = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7* = 0.5**

Высота падения материала, м , ***GB* = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B* = 0.5** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX* = 0.01** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 0.0224** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)* = 0.04 * 0.03 * 2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.01 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.000667**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)* = 0.04 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.1725 * (1-0) = 0.000025**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC* = 0 + 0.000667 = 0.000667**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC* = 0 + 0.000025 = 0.000025**

Таблица 1.9

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000667	0.000025

Источник загрязнения 6009, Участок ссыпки гипса

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 гипса составляет, k1– 0,08;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,04;

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 - 1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 1;

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 1 х 1 х 1 х 1 х 0,5 х 0,03 х 10^6 /3600 = 0,016 г/с
М год = 0,08 х 0,04 х 1,2 х 1 х 1 х 1 х 1 х1 х 0,5 х 0,0027 = 0,0000052 т/год

Таблица 1.11

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	0,016	0,0000052

Источник загрязнения N 6010, 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:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, 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 извести составляет, k1– 0,04; 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 - 0,7;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,8;

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 0,02 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,8 х 1 х 1 х 0,5 х 0,01 х 10^6 /3600=0,0007 г/с
М год = 0,04 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,7 х 0,8 х 1 х 1 х 0,5 х 0,033 х (1-0) = 0,000009 т/год

Таблица 1.12

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,0007	0,000009

Источник загрязнения N 6011, 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 16,6 кг на период строительства. Удельное количество выделяемого составляет: олово оксид – 0.28г/кг, свинца – 0.51г/кг.

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:

$$Мгод = q \times m \times 10^{-6}, т/год$$

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг;
m - масса израсходованного припоя за период, кг. (0,23 кг);
Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^6}{t \times 3600}, г/сек$$

где t - время «чистой» пайки на период СМР, 1 час/период.

Примесь: 0168 Олово оксид
М год = 0.28 * 0.23 * 10^{-6} = 0,00000006 т/период;
М сек = 0,00000006 * 10^6 / (1 * 3600) = 0.000017 г/сек;
Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения
М год = 0.51 * 0.23 * 10^{-6} = 0.00000012 т/период;
М сек = 0.00000012 * 10^6 / (1 * 3600) = 0.000033 г/сек.

Расчет выбросов от источника выделения №6011

Таблица 1.13

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0168	Олово оксид	0.000017	0,00000006
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.000033	0.00000012

Источник загрязнения N 6012, 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:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), г/с,$$

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 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 52,0285 х (1-0) = 0,0047 т/год

Итого по источнику 6012, участок ссыпки песчано-гравийной природной смеси

Таблица 1.14

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,0375	0,0047

Источник загрязнения N 6013. Работа компрессора 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]:

Мсек = ei х Рэ /3600, г/с

Мгод = qi х Вгод/1000, т/год

где ei – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

Рэ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

qi – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива;

Вгод – 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.

Результаты расчета выбросов от компрессора на дизельном топливе представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13.

Наименование и номер ист	ei	Рэ	qi	В год	Наименование ЗВ	Ед.изм ер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.6012	7,2	5	30	1,802	углерода оксид	г/с	0,01000
						т/год	0,05406
	10,3	5	43	1,802	азота оксид	г/с	0,00186
						т/год	0,01007
	10,3	5	43	1,802	азота диоксид	г/с	0,01144
						т/год	0,06199
	3,6	5	15	1,802	углеводороды	г/с	0,00400
						т/год	0,02703
	0,7	5	3	1,802	сажа	г/с	0,00097

						т/год	0,00541
	1,1	5	4,5	1,802	сера диоксид	г/с	0,00153
						т/год	0,00811
	0,15	5	0,6	1,802	формальдегид	г/с	0,00021
						т/год	0,001081
	0,000013	5	0,000055	1,802	бензапирен	г/с	0,00000002
						т/год	0,0000001

Источник загрязнения N 6014, буровые 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.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при бурении, определяется по формуле:

$$\textbf{Мгод = V x q x T x k5 x } 10^{-3}\textbf{, т/год,}$$

где: V - объемная производительность бурового станка, $м^3$/час;

q – удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы в зависимости от крепости пород, кг/$м^3$, q=2,4 кг/$м^3$;

T – чистое время работы станка в год, ч/год;

k5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала;

Величина V для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$\textbf{V = 0,785 x QТП x } d^2\textbf{, } м^3\textbf{/час,}$$

где: QТП – техническая производительность станка, м/час, QТП= 8,9 м/ч

; d – диаметр, м, d-145 мм;

Максимальный разовый выброс пыли при бурении рассчитывается по формуле:

Мсек = V x q x k5 /3,6, г/с

Пример расчета выброса пыли при проведении буровых работ:

$$\textbf{V = 0,785 x 8,9 x } 0,145^2 \textbf{ = 0,147}$$

$$м^3\textbf{/час Мсек = 0,147 x 2,4 x 0,7/3,6 =}$$

0,0686 г/с

$$\textbf{Мгод = 0,147 x 2,4 x 2,61 x 0,6 x } 10^{-3} \textbf{ = 0,0006 т/год}$$

Выбросы пыли неорганической при буровых работах

Таблица 1.17

№ ист. выброса	Тип буровой установки	d,м	QТП, м/ч	Т, ч/год	Выбросы	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
6014	Буровой станок	0,145	8,9	2,61	**0,0686**	**0,0006**

Источник загрязнения N 6015– 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**
2	3	4	5	6	7	8	9
отрезной станок	0,2	4,4	взвешенные вещества	2902	0,203	0,0406	0,00064

Источник загрязнения N 6016, работы перфоратором

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**
6016	Перфоратор	0,2	30,81	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,00005

Источник загрязнения N 6017, сверлильный 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.

Номер источника выделе	**Наименование источника**	**k**	**T**	**Загрязняющее вещество**	**код**	**Q**	**Мсек, г/с**	**Мгод, т/год**
-ния	**выделения**							
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***
6017	Сверлильный станок	0,2	3,73	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,000006

Источник загрязнения N 6018, дрель электрическая

Выбросы загрязняющих веществ от 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.

Таблица 1.4

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
6018	Дрель	0,2	2,99	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,000005

Источник загрязнения N 6019, ДВС автотранспорта

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 · 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 сжигании дизтоплива по табл. 1.12 составляют:

Таблица 1.15

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.

Выбросы от дизтоплива:

Выбросы окись углерода:
М = 0,197318 т х 0,1 т/т = 0,0197 т/год
М = 0,0197 т/год х 10^6 г/ 338 400 с = 0,058 г/с

Выбросы углеводородов С12-С19:
М = 0,197318 т х 0,03 т/т = 0,0059 т/год
М = 0,0059 т/год х 10^6 г/ 338 400 с = 0,017 г/с

Выбросы двуокись азота:
М = 0,197318 т х 0,01 т/т = 0,002 т/год
М = 0,002 т/год х 10^6 г/ 338 400 с = 0,006 г/с

Выбросы сажи:
М = 0,197318 т х 15,5 кг/т = 3,06 кг
М = 3,06 кг х 10^{-3}= 0,0031 т/год
М = 0,0031 т/год х 10^6 г/ 338 400 с = 0,009 г/с

Выбросы сернистого газа:
М = 0,197318 т х 0,02 т/т = 0,004 т
М = 0,004 т/год х 10^6 г/ 338 400 с = 0,012 г/с

Выбросы бенз(а)пирена:
М = 0,197318 т х 0,32 г/т =0,0655 г
М= 0,0655 г/т х 10^{-6} т = 0,0000001 т
М= 0,0000001 х 10^6/ 338 400 с= 0,0000003 г/с

Выбросы от бензина:

Выбросы окись углерода:
М = 0,04242 т х 0,6 т/т = 0,025 т/год
М = 0,025 т/год х 10^6 г/ 21 600 с = 1,16 г/с

Выбросы углеводородов С12-С19:
М = 0,04242 т х 0,1 т/т = 0,0042 т/год
М = 0,0042 т/год х 10^6 г/ 21 600 с = 0,19 г/с

Выбросы двуокись азота:
М = 0,04242 т х 0,04 т/т = 0,0017 т/год
М = 0,0017 т/год х 10^6 г/ 21 600 с = 0,08 г/с

Выбросы сажи:
М = 0,04242 т х 0,58 кг/т = 0,025 кг М = 0,025 кг х 10^{-3}= 0,00003 т/год
М = 0,00003 т/год х 10^6 г/ 21 600 с = 0,0014 г/с

Выбросы сернистого газа:
М = 0,04242 т х 0,002 т/т = 0,00008 т
М = 0,00008 т/год х 10^6 г/ 21 600 с = 0,004 г/с

Выбросы бенз(а)пирена:
М = 0,04242 т х 0,32 г/т = 0,0136 г М = 0,0136 г/т х 10^{-6} т = 0,00000001 т
М = 0,00000001 х10^6/21 600 =0,0000005 г/с

Таблица 1.16

Код	Наименование вещества	топливо	
		г/сек	т/год
0337	Окись углерода	1,218	0,0447
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,207	0,0101
0301	Двуокись азота	0,0688	0,00296
0304	Оксид азота	0,0112	0,00048
0328	Сажа	0,0104	0,00313
0330	Сернистый газ	0,016	0,00408
0703	Бенз(а)пирен	0,0000008	0,00000011

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗА НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения №№6001,6002 стоянка легкового автотранспорта на 10 и 20 м/м

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]:

$$M_{ik}^{I} = m_{npik} \times t_{пр} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, г$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, г$$

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:

$$M_i^{j} = \sum_{к=1}^{P} \alpha_в \times (M_{ik}^{I} + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, т / год$$

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:

$$M_i^{o} = M_i^{T} + M_i^{X} + M_i^{П}, т/год$$

Максимально разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^{I} = \sum_{к=1}^{P} M_{ik}^{I} \times N_k / 3600, г/с$$

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 $\alpha_в$
1	2	3	4	5	6
Стоянка легкового автотранспорта на 10 м/м					
Легкове (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	10	1
Стоянка легкового автотранспорта на 20 м/м					
Легкове (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	20	1

Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, tпр, 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 > 5⁰С	**Холодный 5⁰С< t < -15⁰С**	**Пере-ходный 5⁰С< t < -5⁰С**	**txx1**	**txx2**	**L1**	**L2**	**Тепл-ый**	**Холод-ный**	**Пере-ходный**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
3	20	10	1	1	0,8	0,8	100	100	100

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

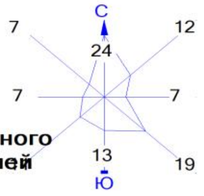
Категория автомобиля	**Год выпуска, страна производитель**	**Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн**	**Тип двигателя**	**Обозначение выбросов**	**Удельные выделения**									
					CO		**CH**		**NO_x**		**C**		**SO_2**	
					Периоды года									
					Т	**Х**	**Т**	**Х**	**Т**	**Х**	**Т**	**Х**	**Т**	**Х**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Легкове (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/т	m_{npik}	2,9	5,7	0,18	0,27	0,03	0,04	-	-	0,011	0,013
				m_{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m_{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Выбросы загрязняющих веществ													
	CO (0337)		Бензин нефтяной (2704)		керосин (2732)		NO2 (0301)		NO (0304)		C (0328)		SO2 (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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Стоянка легкового автотранспорта на 10 м/м														
Легкове (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	0,06958	0,194874	0,00402	0,00966	-	-	0,00046	0,00116	0,00032	0,00082	-	-	0,00018	0,00042
Стоянка легкового автотранспорта на 20 м/м														
Легкове (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	0,06958	0,389748	0,00402	0,01932	-	-	0,00046	0,00232	0,00032	0,00164	-	-	0,00018	0,00084

Приложение 3
Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний

Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



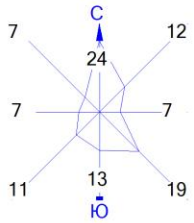
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

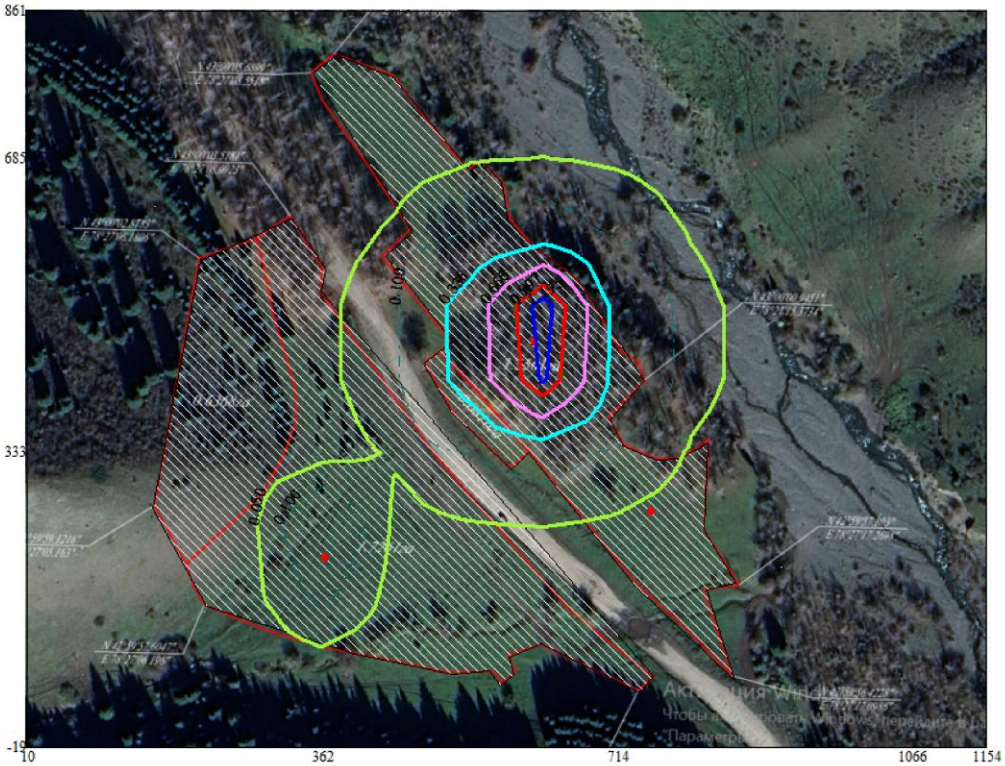
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 10.152 ПДК
- 20.256 ПДК
- 30.361 ПДК
- 36.424 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 40.4654999 ПДК достигается в точке x= 538 y= 157
При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



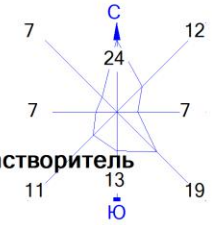


Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

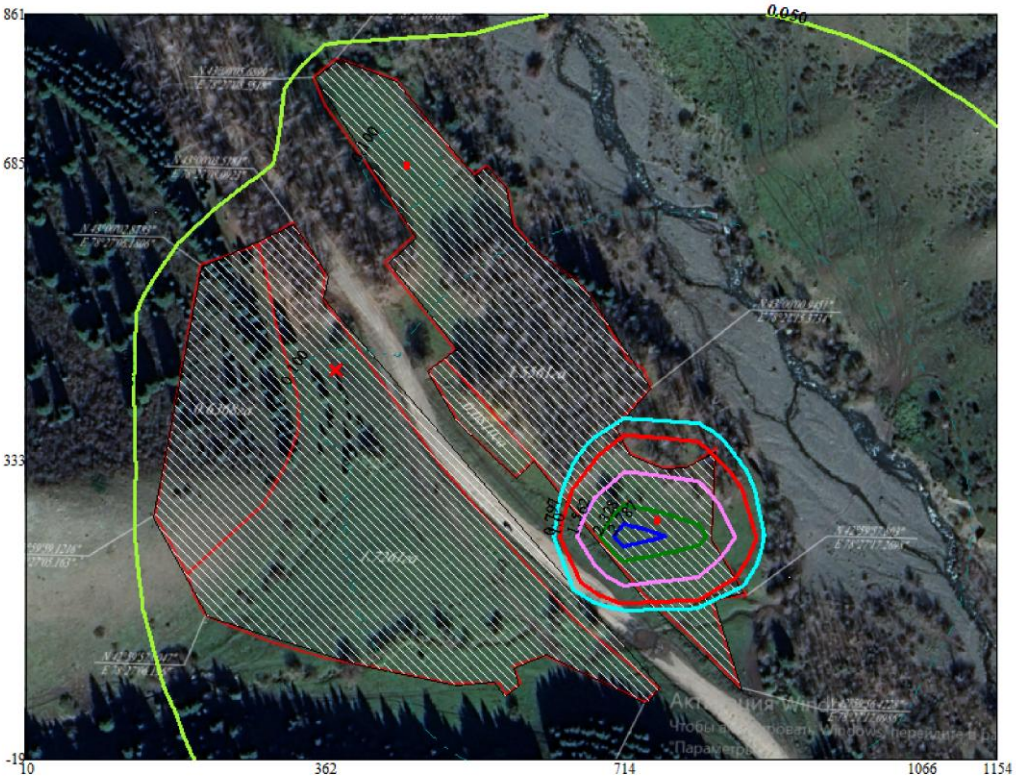
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.336 ПДК
- 0.666 ПДК
- 0.997 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.195 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 1.3266191 ПДК достигается в точке x= 626 y= 509
При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома 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)



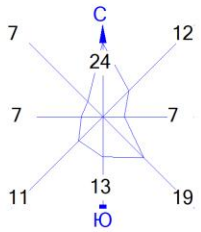
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.797 ПДК
1.0 ПДК
1.562 ПДК
2.328 ПДК
2.787 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 3.0931592 ПДК достигается в точке x= 714 y= 245
При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)

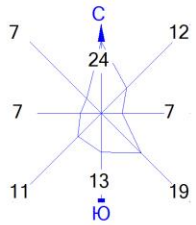


Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.255 ПДК
0.504 ПДК
0.754 ПДК
0.903 ПДК
1.0 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 1.0028607 ПДК достигается в точке x= 362 y= 421
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.



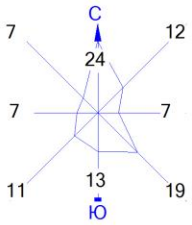
Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

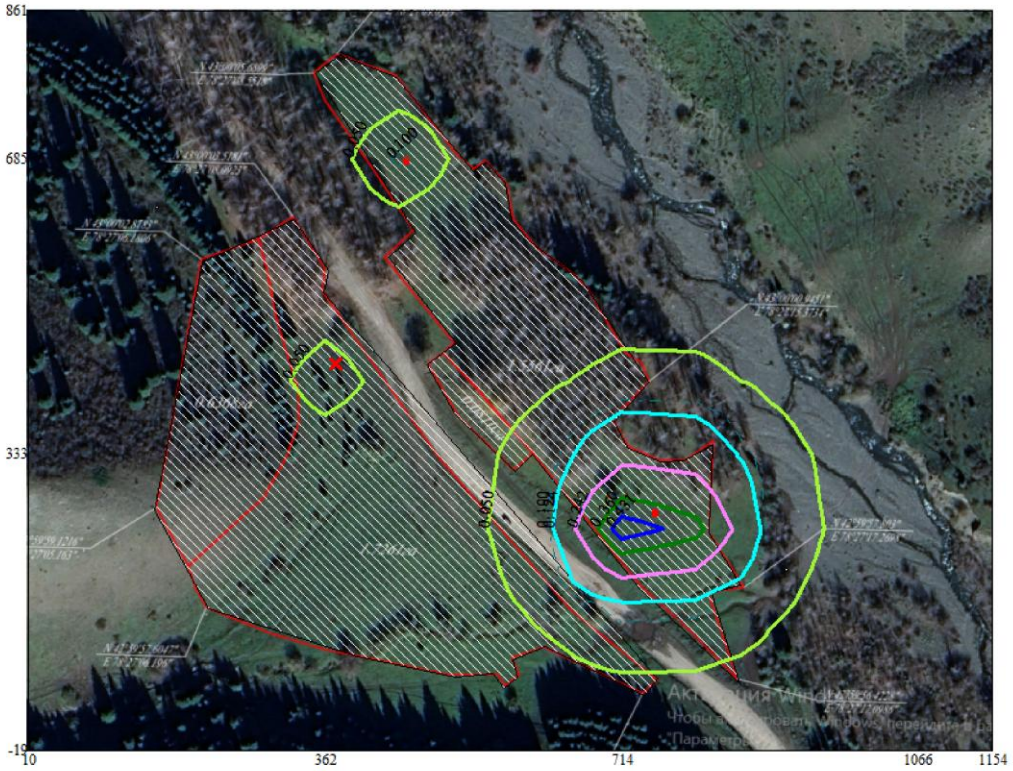
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.937 ПДК
1.0 ПДК
1.838 ПДК
2.739 ПДК
3.280 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 3.6400652 ПДК достигается в точке x= 714 y= 245
При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



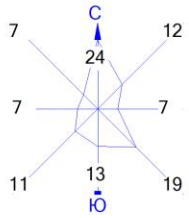
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

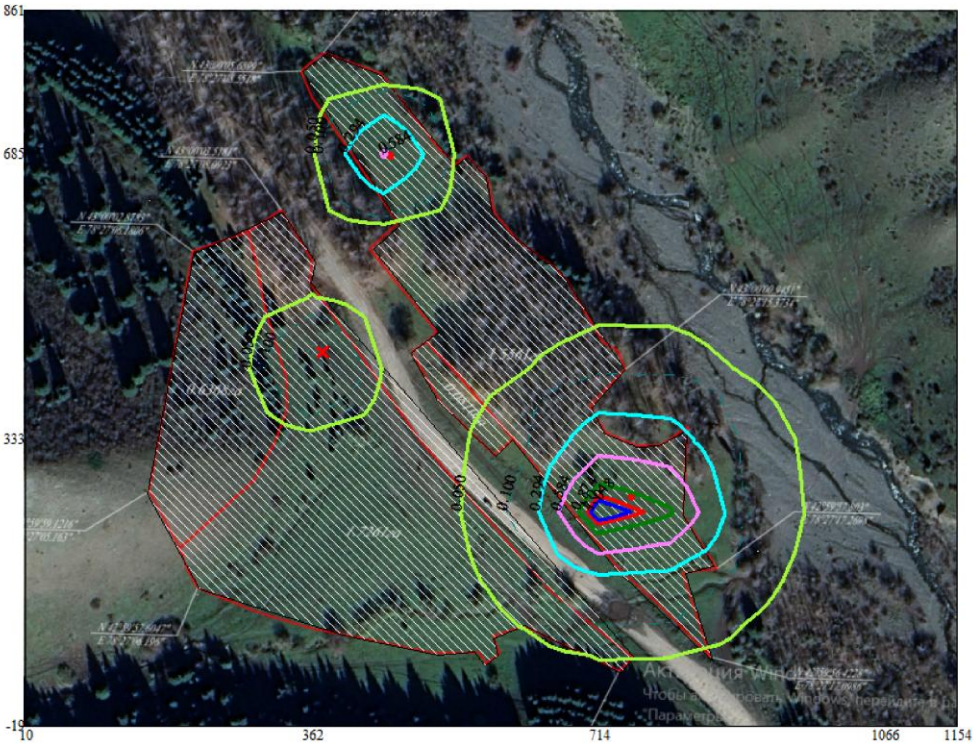
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.124 ПДК
0.242 ПДК
0.360 ПДК
0.431 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.4781695 ПДК достигается в точке x= 714 y= 245
При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



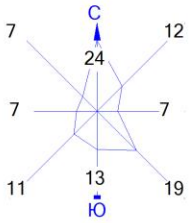


Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.294 ПДК
0.584 ПДК
0.874 ПДК
1.0 ПДК
1.048 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 1.1639369 ПДК достигается в точке x= 714 y= 245
При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

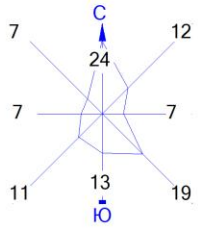
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

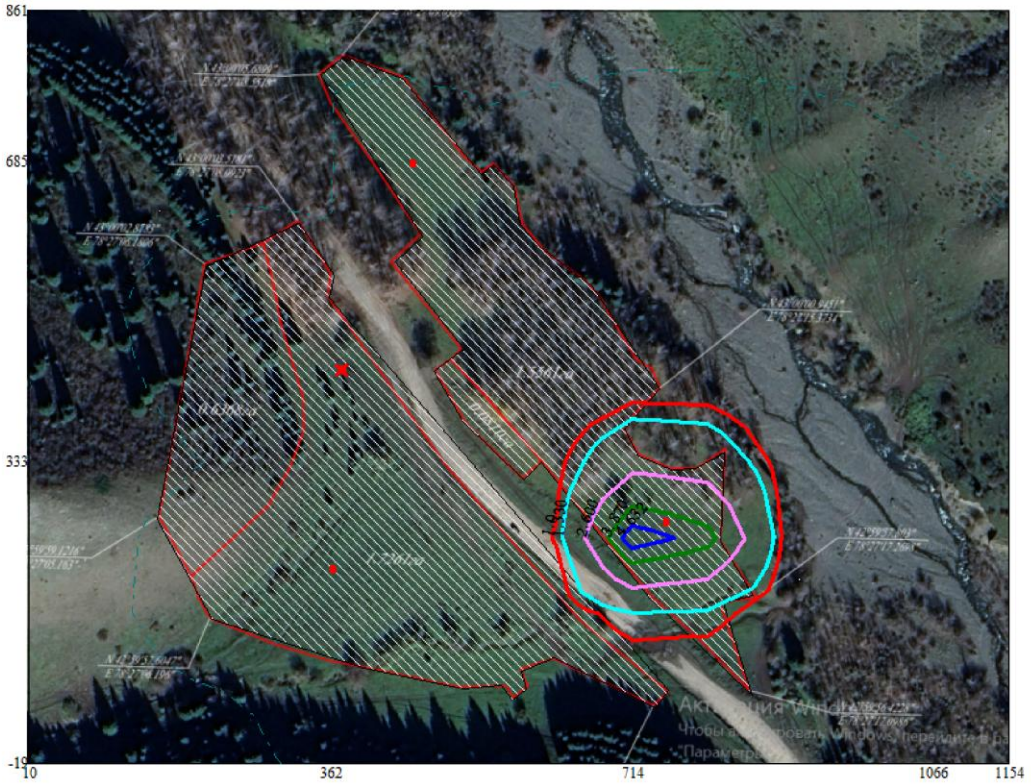
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.262 ПДК
0.514 ПДК
0.766 ПДК
0.917 ПДК
1.0 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 1.0179403 ПДК достигается в точке x= 450 y= 685
При опасном направлении 111° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





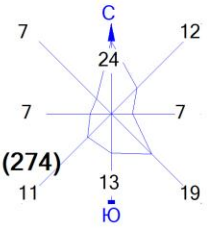
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

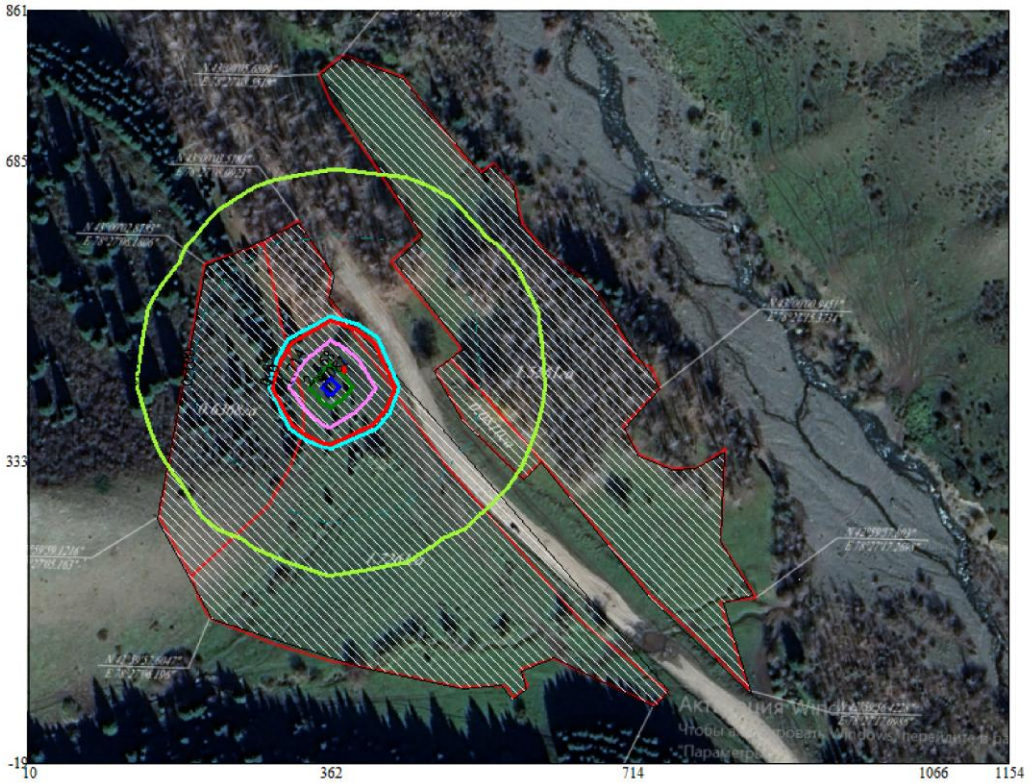
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.330 ПДК
2.600 ПДК
3.870 ПДК
4.632 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 5.1403222 ПДК достигается в точке x= 714 y= 245
При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





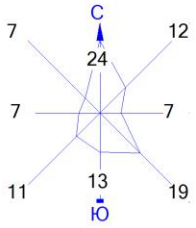
Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

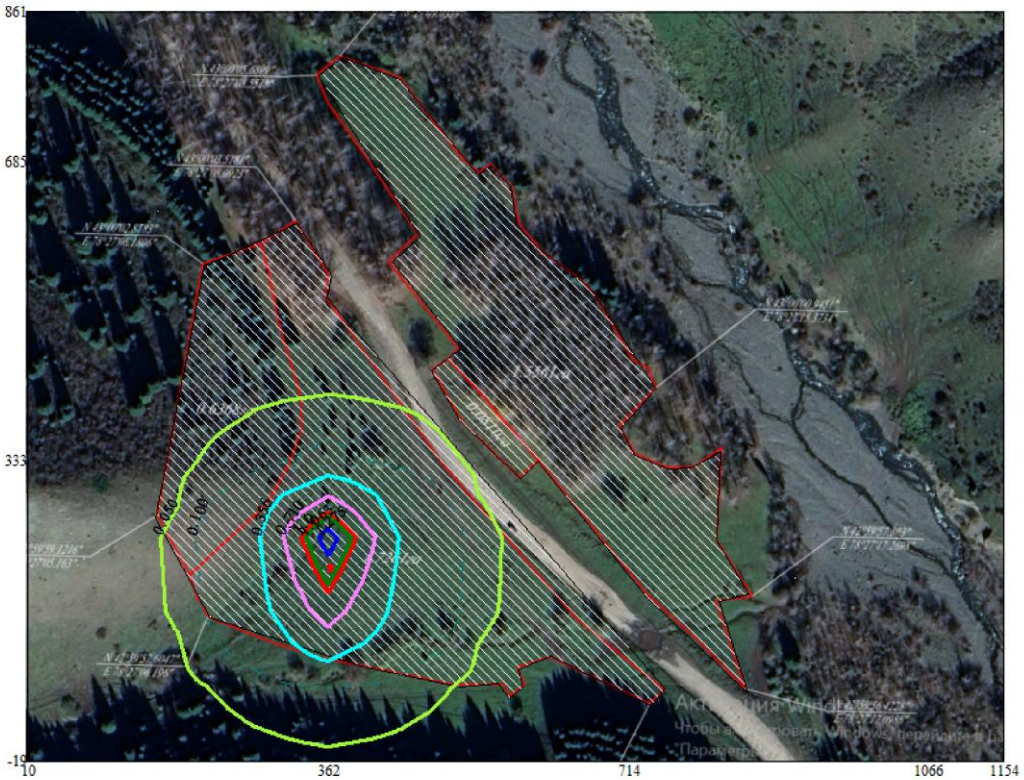
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.859 ПДК
1.0 ПДК
1.714 ПДК
2.568 ПДК
3.081 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 3.4228661 ПДК достигается в точке x= 362 y= 421
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
Объект : 0027 Строительство гостевого дома Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.356 ПДК
0.710 ПДК
1.0 ПДК
1.063 ПДК
1.275 ПДК

0 65 195м.
Масштаб 1:6500

Макс концентрация 1.4165986 ПДК достигается в точке x= 362 y= 245
При опасном направлении 175° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1144 м, высота 880 м,
шаг расчетной сетки 88 м, количество расчетных точек 14*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: Алматинская область
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Uмр = 2.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 0.5 м/с
   Температура летняя = 30.1 град.С
   Температура зимняя = -8.1 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :003 Алматинская область.
   Объект :0027 Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
   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
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1    2.0                    15.0     376.00     441.00       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0348400
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :003 Алматинская область.
   Объект :0027 Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.034840| П1 |   9.332727 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.034840 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     9.332727 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :003 Алматинская область.
   Объект :0027 Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
   Объект :0027 Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
   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= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с    ]  |
|~~~~~~~~                        ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  861 : Y-строка 1  Cmax= 0.017 долей ПДК (x=  362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  773 : Y-строка 2  Cmax= 0.026 долей ПДК (x=  362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка 3  Cmax= 0.044 долей ПДК (x=  362.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.021: 0.029: 0.039: 0.044: 0.041: 0.032: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка 4  Cmax= 0.102 долей ПДК (x=  362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.028: 0.044: 0.073: 0.102: 0.084: 0.052: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.011: 0.018: 0.029: 0.041: 0.034: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  113 :  119 :  129 :  147 :  175 :  205 :  226 :  238 :  245 :  250 :  253 :  255 :  257 :  259 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка 5  Cmax= 0.700 долей ПДК (x=  362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.034: 0.063: 0.175: 0.700: 0.298: 0.082: 0.040: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.013: 0.025: 0.070: 0.280: 0.119: 0.033: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  421 : Y-строка 6  Cmax= 3.423 долей ПДК (x=  362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.035: 0.070: 0.270: 3.423: 0.592: 0.094: 0.042: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.009: 0.014: 0.028: 0.108: 1.369: 0.237: 0.038: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.77 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка 7  Cmax= 0.236 долей ПДК (x=  362.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.031: 0.054: 0.114: 0.236: 0.150: 0.067: 0.037: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.013: 0.022: 0.046: 0.095: 0.060: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   74 :   69 :   60 :   43 :    7 :  326 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  245 : Y-строка 8  Cmax= 0.066 долей ПДК (x=  362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.025: 0.037: 0.053: 0.066: 0.059: 0.041: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
```

```
Сс : 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.026: 0.023: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   62 :   55 :   44 :   27 :    4 :  339 :  320 :  308 :  300 :  295 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  157 : Y-строка  9  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.031: 0.034: 0.032: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Сс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   69 : Y-строка 10  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   362.0 м,  Y=   421.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.4228661 доли ПДКмр|
                                     |       1.3691465 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                    и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|     0.0348|   3.4228661 | 100.00 | 100.00 |   98.2453003  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.011 0.013 0.015 0.016 0.017 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 |- 1
   |                                                           |
 2-| 0.013 0.016 0.020 0.024 0.026 0.025 0.022 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 2
   |                                                           |
 3-| 0.016 0.021 0.029 0.039 0.044 0.041 0.032 0.024 0.017 0.013 0.010 0.008 0.007 0.005 |- 3
   |                                                           |
 4-| 0.019 0.028 0.044 0.073 0.102 0.084 0.052 0.032 0.021 0.015 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 4
   |                                                           |
 5-| 0.021 0.034 0.063 0.175 0.700 0.298 0.082 0.040 0.024 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 |- 5
   |                                                           |
 6-C 0.022 0.035 0.070 0.270 3.423 0.592 0.094 0.042 0.025 0.017 0.012 0.009 0.007 0.006 C- 6
   |                           ^                               |
 7-| 0.020 0.031 0.054 0.114 0.236 0.150 0.067 0.037 0.023 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 |- 7
   |                                                           |
 8-| 0.018 0.025 0.037 0.053 0.066 0.059 0.041 0.028 0.020 0.014 0.011 0.008 0.007 0.006 |- 8
   |                                                           |
 9-| 0.015 0.019 0.025 0.031 0.034 0.032 0.027 0.021 0.016 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 |- 9
   |                                                           |
10-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.021 0.021 0.018 0.015 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-10
```

```
   |                                                         |
11-| 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11
   |                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.4228661 долей ПДКмр
= 1.3691465 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 362.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 421.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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~~~
6001	П1	2.0				15.0	376.00	441.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0026700

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
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

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

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6001	0.002670	П1	28.608936	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.002670 г/с
Сумма См по всем источникам = 28.608936 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) 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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.038: 0.045: 0.050: 0.053: 0.051: 0.047: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  139 :  146 :  156 :  166 :  178 :  190 :  201 :  211 :  219 :  225 :  231 :  235 :  239 :  242 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.050: 0.062: 0.074: 0.079: 0.076: 0.066: 0.054: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  132 :  140 :  150 :  163 :  178 :  193 :  206 :  217 :  226 :  232 :  237 :  241 :  244 :  247 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.136 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.066: 0.090: 0.118: 0.136: 0.126: 0.099: 0.073: 0.054: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  124 :  131 :  142 :  157 :  177 :  197 :  214 :  226 :  234 :  240 :  245 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.314 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.085: 0.135: 0.223: 0.314: 0.258: 0.158: 0.098: 0.065: 0.046: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  113 :  119 :  129 :  147 :  175 :  205 :  226 :  238 :  245 :  250 :  253 :  255 :  257 :  259 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  2.146 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.103: 0.192: 0.536: 2.146: 0.914: 0.250: 0.123: 0.074: 0.050: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.021: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   421 : Y-строка  6  Cmax= 10.493 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.108: 0.213: 0.827:10.493: 1.816: 0.289: 0.130: 0.077: 0.051: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.105: 0.018: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.77 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.725 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.096: 0.166: 0.349: 0.725: 0.460: 0.206: 0.112: 0.071: 0.049: 0.036: 0.027: 0.022: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   74 :   69 :   60 :   43 :    7 :  326 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.202 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.076: 0.112: 0.163: 0.202: 0.180: 0.127: 0.086: 0.060: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
```

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 62 : 55 : 44 : 27 : 4 : 339 : 320 : 308 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 : 284 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~

y= 157 : Y-строка 9 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра= 3)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.058: 0.076: 0.094: 0.104: 0.098: 0.082: 0.063: 0.048: 0.037: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 52 : 44 : 34 : 20 : 3 : 345 : 330 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 : 290 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~

y= 69 : Y-строка 10 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра= 2)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.044: 0.053: 0.061: 0.065: 0.063: 0.056: 0.047: 0.039: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 45 : 37 : 27 : 15 : 2 : 349 : 336 : 326 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 : 296 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~

y= -19 : Y-строка 11 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра= 2)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.044: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 362.0 м, Y= 421.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.4925985 доли ПДКмр|
| 0.1049260 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6001	П1	0.002670	10.4925985	100.00	100.00	3929.81
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 582 м; Y= 421 |
| Длина и ширина : L= 1144 м; B= 880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 88 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.032 0.038 0.045 0.050 0.053 0.051 0.047 0.041 0.034 0.028 0.024 0.020 0.017 0.014 |- 1
| |
2-| 0.040 0.050 0.062 0.074 0.079 0.076 0.066 0.054 0.043 0.034 0.027 0.022 0.018 0.015 |- 2
| |
3-| 0.049 0.066 0.090 0.118 0.136 0.126 0.099 0.073 0.054 0.040 0.031 0.025 0.020 0.016 |- 3
| |
4-| 0.058 0.085 0.135 0.223 0.314 0.258 0.158 0.098 0.065 0.046 0.034 0.027 0.021 0.017 |- 4
| |
5-| 0.065 0.103 0.192 0.536 2.146 0.914 0.250 0.123 0.074 0.050 0.037 0.028 0.022 0.018 |- 5
| |
6-C 0.067 0.108 0.213 0.82710.493 1.816 0.289 0.130 0.077 0.051 0.037 0.028 0.022 0.018 C- 6
| ^ |
7-| 0.062 0.096 0.166 0.349 0.725 0.460 0.206 0.112 0.071 0.049 0.036 0.027 0.022 0.018 |- 7
| |
8-| 0.054 0.076 0.112 0.163 0.202 0.180 0.127 0.086 0.060 0.044 0.033 0.026 0.021 0.017 |- 8
~~~~~~

```
  |                                                    |
 9-| 0.045 0.058 0.076 0.094 0.104 0.098 0.082 0.063 0.048 0.037 0.029 0.024 0.019 0.016 |- 9
  |                                                    |
10-| 0.036 0.044 0.053 0.061 0.065 0.063 0.056 0.047 0.039 0.031 0.026 0.021 0.018 0.015 |-10
  |                                                    |
11-| 0.029 0.034 0.039 0.043 0.045 0.044 0.041 0.036 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 |-11
  |                                                    |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 10.4925985 долей ПДКмр
= 0.1049260 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 362.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 421.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 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    458.00    682.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000170
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm      |  Um   |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6011 |    0.000017| П1 |   0.009108 |  0.50  |    5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000017 г/с                                  |
|Сумма См по всем источникам =     0.009108 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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 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~~~
 6011  П1    2.0                      15.0     458.00     682.00       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000330
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6011 |    0.000033| П1 |   3.535935 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=     0.000033 г/с                                  |
|Сумма См по всем источникам =     3.535935 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88

```
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 2.0(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=  861 : Y-строка  1  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.030: 0.025: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  773 : Y-строка  2  Cmax=  0.156 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.055: 0.156: 0.068: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  116 :  133 :  175 :  221 :  242 :  250 :  255 :  258 :  260 :  261 :  263 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  3.101 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.131: 3.101: 0.208: 0.034: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   91 :   92 :  111 :  268 :  269 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.56 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.060: 0.186: 0.075: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   79 :   77 :   73 :   65 :   48 :    5 :  317 :  297 :  288 :  284 :  281 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.032: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  1)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  245 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  1)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  157 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  1)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   69 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  1)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  1)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   450.0 м,  Y=   685.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.1012278 доли ПДКмр|
                                    |      0.0031012 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град.
                      и скорости ветра  0.56 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6011 | П1| 0.00003300|   3.1012278 | 100.00 | 100.00 |    93976.60  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.005 0.007 0.010 0.015 0.024 0.030 0.025 0.017 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 1
   |                                                  |
 2-| 0.006 0.008 0.013 0.023 0.055 0.156 0.068 0.026 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 |- 2
   |                                                  |
 3-| 0.006 0.009 0.014 0.028 0.131 3.101 0.208 0.034 0.015 0.009 0.006 0.005 0.003 0.003 |- 3
   |                             ^                    |
 4-| 0.006 0.008 0.013 0.024 0.060 0.186 0.075 0.027 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 |- 4
   |                                                  |
 5-| 0.005 0.007 0.010 0.016 0.025 0.032 0.026 0.017 0.011 0.008 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 5
   |                                                  |
 6-C 0.005 0.006 0.008 0.011 0.013 0.015 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 C- 6
   |                                                  |
 7-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 7
   |                                                  |
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                                                  |
 9-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
   |                                                  |
10-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
   |                                                  |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  3.1012278 долей ПДКмр
                                       =  0.0031012 мг/м3
```

Достигается в точке с координатами: Хм = 450.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = 685.0 м
При опасном направлении ветра : 111 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 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~~~
6001	П1	2.0		15.0	376.00	441.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003700		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.000370	П1	2.643023	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.000370 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.643023 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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=  861 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  773 : Y-строка  2  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.029: 0.024: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.198 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.010: 0.018: 0.050: 0.198: 0.084: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  0.969 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.010: 0.020: 0.076: 0.969: 0.168: 0.027: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.015: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.77 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.015: 0.032: 0.067: 0.042: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   74 :   69 :   60 :   43 :    7 :  326 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  245 : Y-строка  8  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  157 : Y-строка  9  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   69 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    362.0 м,  Y=    421.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9693536 доли ПДКмр|
                                     |       0.0145403 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                      и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1| 0.00037000|   0.9693536 | 100.00 | 100.00 |      2619.87  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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=      582 м;  Y=      421 |
      |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
   |                                                     |
 2-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 2
   |                                                     |
 3-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.013 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
   |                                                     |
 4-| 0.005 0.008 0.012 0.021 0.029 0.024 0.015 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 4
   |                                                     |
 5-| 0.006 0.010 0.018 0.050 0.198 0.084 0.023 0.011 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
   |                                                     |
 6-C 0.006 0.010 0.020 0.076 0.969 0.168 0.027 0.012 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 C- 6
   |                   ^                                 |
 7-| 0.006 0.009 0.015 0.032 0.067 0.042 0.019 0.010 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7
   |                                                     |
 8-| 0.005 0.007 0.010 0.015 0.019 0.017 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 8
   |                                                     |
 9-| 0.004 0.005 0.007 0.009 0.010 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
   |                                                     |
10-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
   |                                                     |
11-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
   |                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.9693536 долей ПДКмр
                                          =  0.0145403 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   362.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 6)        Yм =   421.0 м
 При опасном направлении ветра  :      35 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.77 м/с
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	15.0	376.00	441.00			1.0	1.00	0		0.0018600
6001	П1	2.0				15.0	376.00	441.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0048800
6003	П1	2.0				15.0	365.00	208.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0041070
6013	П1	2.0				15.0	458.00	682.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018600
6019	П1	2.0				15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0688000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	0.001860	Т	0.332164	0.50	11.4
2	6001	0.004880	П1	0.871483	0.50	11.4
3	6003	0.004107	П1	0.733439	0.50	11.4
4	6013	0.001860	П1	0.332164	0.50	11.4
5	6019	0.068800	П1	12.286484	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.081507 г/с
Сумма См по всем источникам = 14.555733 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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=  861 : Y-строка  1  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=   802.0; напр.ветра=185)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.064: 0.068: 0.074: 0.081: 0.079: 0.080: 0.083: 0.086: 0.086: 0.084: 0.080: 0.076: 0.071:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп:  130 :  134 :  138 :  143 :  149 :  156 :  160 :  168 :  176 :  185 :  193 :  201 :  208 :  215 :
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.70 : 0.65 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.053: 0.058: 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.083: 0.085: 0.085: 0.083: 0.079: 0.074: 0.068:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.011: 0.005:      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  773 : Y-строка  2  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=176)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.070: 0.074: 0.079: 0.099: 0.103: 0.094: 0.100: 0.104: 0.104: 0.100: 0.094: 0.087: 0.080:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп:  126 :  130 :  134 :  138 :  141 :  157 :  157 :  166 :  176 :  185 :  195 :  204 :  212 :  219 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.76 : 0.59 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.72 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.057: 0.063: 0.070: 0.078: 0.076: 0.094: 0.100: 0.104: 0.104: 0.100: 0.093: 0.085: 0.077:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.021: 0.026:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.004:      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 :      : 6001 :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  0.346 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=113)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.077: 0.084: 0.086: 0.090: 0.346: 0.115: 0.126: 0.133: 0.133: 0.126: 0.114: 0.102: 0.091:
Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.069: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  135 :  137 :  113 :  153 :  163 :  175 :  187 :  198 :  208 :  217 :  224 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.75 : 0.50 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.73 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.061: 0.068: 0.076: 0.090: 0.328: 0.115: 0.126: 0.133: 0.133: 0.125: 0.114: 0.101: 0.088:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.007:      : 0.018:      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      : 6019 :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.184 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=173)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.087: 0.102: 0.109: 0.103: 0.122: 0.145: 0.168: 0.184: 0.183: 0.167: 0.144: 0.122: 0.104:
Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021:
Фоп:  115 :  118 :  123 :  131 :  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  231 :
Uоп: 0.71 : 0.73 : 0.74 : 0.64 : 0.78 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.81 : 0.77 : 0.75 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.066: 0.075: 0.081: 0.103: 0.122: 0.145: 0.168: 0.184: 0.183: 0.166: 0.143: 0.120: 0.101:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.020:      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.317 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=171)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.093: 0.121: 0.195: 0.281: 0.152: 0.193: 0.260: 0.317: 0.314: 0.254: 0.188: 0.148: 0.120:
Cc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.039: 0.056: 0.030: 0.039: 0.052: 0.063: 0.063: 0.051: 0.038: 0.030: 0.024:
Фоп:  108 :  109 :  112 :  121 :  169 :  227 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  239 :
Uоп: 0.70 : 0.73 : 0.83 : 1.04 : 0.91 : 1.30 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.88 : 0.81 : 0.76 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.070: 0.081: 0.091: 0.196: 0.110: 0.193: 0.260: 0.317: 0.314: 0.254: 0.187: 0.145: 0.116:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6001 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.029: 0.075: 0.075: 0.042:      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.029: 0.010:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.875 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.090: 0.108: 0.160: 0.875: 0.233: 0.278: 0.465: 0.701: 0.686: 0.444: 0.266: 0.177: 0.135:
Cc : 0.016: 0.018: 0.022: 0.032: 0.175: 0.047: 0.056: 0.093: 0.140: 0.137: 0.089: 0.053: 0.035: 0.027:
Фоп:  101 :  101 :  100 :   91 :   35 :  285 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  249 :
Uоп: 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.57 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.78 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.072: 0.082: 0.070: 0.631: 0.169: 0.278: 0.465: 0.701: 0.686: 0.444: 0.266: 0.174: 0.130:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.019: 0.062: 0.241: 0.064:      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.007: 0.027: 0.004:      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:
Ки : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  2.201 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.086: 0.095: 0.111: 0.145: 0.210: 0.378: 0.848: 2.201: 2.029: 0.784: 0.359: 0.205: 0.147:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.029: 0.042: 0.076: 0.170: 0.440: 0.406: 0.157: 0.072: 0.041: 0.029:
Фоп:   94 :   96 :   98 :   98 :  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  257 :  261 :
Uоп: 0.65 : 0.64 : 0.66 : 0.78 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.03 : 1.07 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.79 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.075: 0.089: 0.111: 0.145: 0.210: 0.378: 0.848: 2.201: 2.029: 0.783: 0.355: 0.201: 0.141:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005:      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  5.140 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.090: 0.112: 0.154: 0.369: 0.219: 0.413: 1.038: 5.140: 4.246: 0.945: 0.391: 0.214: 0.152:
Cc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.031: 0.074: 0.044: 0.083: 0.208: 1.028: 0.849: 0.189: 0.078: 0.043: 0.030:
Фоп:   88 :   89 :   91 :   97 :  175 :   87 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  273 :  273 :
Uоп: 0.68 : 0.71 : 0.74 : 0.61 : 0.69 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.80 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.076: 0.090: 0.095: 0.369: 0.219: 0.413: 1.038: 5.140: 4.233: 0.940: 0.385: 0.209: 0.144:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6003 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.023: 0.058:      :      :      :      : 0.008: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  1.278 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.090: 0.116: 0.166: 0.279: 0.199: 0.339: 0.677: 1.278: 1.227: 0.641: 0.327: 0.198: 0.146:
Cc : 0.015: 0.018: 0.023: 0.033: 0.056: 0.040: 0.068: 0.135: 0.256: 0.245: 0.128: 0.065: 0.040: 0.029:
Фоп:   81 :   80 :   78 :   71 :    3 :   71 :   64 :   50 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :
Uоп: 0.71 : 0.76 : 0.82 : 0.71 : 0.80 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.79 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.075: 0.089: 0.100: 0.254: 0.199: 0.339: 0.677: 1.278: 1.226: 0.635: 0.320: 0.189: 0.137:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6003 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.027: 0.066: 0.017:      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 :      :      :      :      : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:      :      : 0.006:      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6001 :      :      : 0001 :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.488 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 12)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.083: 0.095: 0.104: 0.128: 0.166: 0.239: 0.362: 0.488: 0.480: 0.351: 0.235: 0.170: 0.133:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.026: 0.033: 0.048: 0.072: 0.098: 0.096: 0.070: 0.047: 0.034: 0.027:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   67 :   64 :   57 :   48 :   33 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :
Uоп: 0.70 : 0.71 : 0.69 : 0.72 : 0.81 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.83 : 0.78 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.072: 0.084: 0.102: 0.128: 0.166: 0.239: 0.362: 0.488: 0.480: 0.349: 0.230: 0.162: 0.125:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.011: 0.002:      :      :      :      :      : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 0001 : 0001 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=  8)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.075: 0.083: 0.094: 0.112: 0.137: 0.170: 0.213: 0.248: 0.246: 0.210: 0.172: 0.141: 0.117:
Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.050: 0.049: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023:
Фоп:   67 :   65 :   62 :   59 :   54 :   47 :   37 :   24 :    8 :  350 :  334 :  321 :  312 :  305 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.75 : 0.78 : 0.82 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.83 : 0.78 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.068: 0.079: 0.093: 0.112: 0.137: 0.170: 0.213: 0.248: 0.245: 0.209: 0.166: 0.134: 0.110:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.004:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :      : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6013 : 0001 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   714.0 м,  Y=   245.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.1403222 доли ПДКмр|
                                  |       1.0280645 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    66 град.
                  и скорости ветра  0.74 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6019 | П1|     0.0688|   5.1403222 | 100.00 | 100.00 |   74.7139816  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
      |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.060 0.064 0.068 0.074 0.081 0.079 0.080 0.083 0.086 0.086 0.084 0.080 0.076 0.071 |- 1
   |                                               |
 2-| 0.064 0.070 0.074 0.079 0.099 0.103 0.094 0.100 0.104 0.104 0.100 0.094 0.087 0.080 |- 2
   |                                               |
 3-| 0.070 0.077 0.084 0.086 0.090 0.346 0.115 0.126 0.133 0.133 0.126 0.114 0.102 0.091 |- 3
   |                       ^                       |
 4-| 0.075 0.087 0.102 0.109 0.103 0.122 0.145 0.168 0.184 0.183 0.167 0.144 0.122 0.104 |- 4
   |                                               |
 5-| 0.078 0.093 0.121 0.195 0.281 0.152 0.193 0.260 0.317 0.314 0.254 0.188 0.148 0.120 |- 5
   |                                               |
 6-C 0.078 0.090 0.108 0.160 0.875 0.233 0.278 0.465 0.701 0.686 0.444 0.266 0.177 0.135 C- 6
   |                 ^                             |
 7-| 0.077 0.086 0.095 0.111 0.145 0.210 0.378 0.848 2.201 2.029 0.784 0.359 0.205 0.147 |- 7
   |                                               |
 8-| 0.077 0.090 0.112 0.154 0.369 0.219 0.413 1.038 5.140 4.246 0.945 0.391 0.214 0.152 |- 8
   |                 ^                 ^           |
 9-| 0.076 0.090 0.116 0.166 0.279 0.199 0.339 0.677 1.278 1.227 0.641 0.327 0.198 0.146 |- 9
   |                                               |
10-| 0.073 0.083 0.095 0.104 0.128 0.166 0.239 0.362 0.488 0.480 0.351 0.235 0.170 0.133 |-10
   |                                               |
11-| 0.068 0.075 0.083 0.094 0.112 0.137 0.170 0.213 0.248 0.246 0.210 0.172 0.141 0.117 |-11
   |                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  5.1403222 долей ПДКмр
                                     =  1.0280645 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   714.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 8)       Yм =   245.0 м
 При опасном направлении ветра  :      66 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.74 м/с
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	15.0	376.00	441.00				1.0	1.00	0	0.0114400
6003	П1	2.0				15.0	365.00	208.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006710
6013	П1	2.0				15.0	458.00	682.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0114400
6019	П1	2.0				15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0112000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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	0.011440	Т	1.021492	0.50	11.4
2	6003	0.000671	П1	0.059914	0.50	11.4
3	6013	0.011440	П1	1.021492	0.50	11.4
4	6019	0.011200	П1	1.000063	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.034751 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.102962 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

```
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=179)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.029: 0.043: 0.053: 0.051: 0.032: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.021: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  125 :  129 :  133 :  138 :  151 :  179 :  203 :  220 :  230 :  237 :  241 :  244 :  245 :  242 :
Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.59 : 0.71 : 2.00 : 1.89 : 2.00 : 0.83 : 0.71 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.52 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.039: 0.047: 0.041: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 6019 : 6019 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.157 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=176)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.038: 0.087: 0.157: 0.099: 0.043: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Сс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.015: 0.035: 0.063: 0.040: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  119 :  122 :  114 :  117 :  134 :  176 :  220 :  241 :  245 :  248 :  250 :  252 :  253 :  247 :
Uоп: 0.53 : 0.50 : 0.64 : 2.00 : 2.00 : 1.00 : 1.29 : 2.00 : 0.66 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.61 : 0.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.008: 0.018: 0.038: 0.083: 0.149: 0.093: 0.043: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.003:      : 0.004: 0.007: 0.006:      : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6013 : 0001 : 6019 :      : 6019 : 0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 6019 : 6019 : 0001 :      :      : 6019 :      :      :      :      :      :      :      : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  1.018 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.022: 0.046: 0.138: 1.018: 0.185: 0.055: 0.025: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Сс : 0.007: 0.007: 0.009: 0.018: 0.055: 0.407: 0.074: 0.022: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  113 :  128 :   91 :   91 :   92 :  111 :  268 :  269 :  269 :  261 :  260 :  261 :  260 :  251 :
Uоп: 0.52 : 0.69 : 2.00 : 2.00 : 1.24 : 0.50 : 1.03 : 2.00 : 2.00 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.013: 0.022: 0.046: 0.138: 1.017: 0.185: 0.055: 0.025: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005:      :      :      : 0.001:      :      :      : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
Ки : 6013 : 6019 :      :      :      : 6019 :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 :
Ви : 0.004:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002:
Ки : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.167 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.031: 0.045: 0.087: 0.167: 0.101: 0.044: 0.023: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.011:
Сс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.035: 0.067: 0.041: 0.018: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  109 :  119 :  128 :  147 :   48 :    5 :  317 :  297 :  288 :  274 :  202 :  215 :  267 :  250 :
Uоп: 0.60 : 0.84 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.09 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.52 : 0.86 : 0.78 : 0.56 : 0.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.017: 0.027: 0.045: 0.087: 0.167: 0.101: 0.044: 0.023: 0.011: 0.014: 0.012: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6019 : 6019 : 6013 : 6019 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004:      :      :      :      :      :      : 0.004:      :      : 0.005: 0.004:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 :      :      :      :      :      :      : 0001 :      :      : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002:
Ки : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.231 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.025: 0.045: 0.100: 0.231: 0.129: 0.051: 0.028: 0.026: 0.026: 0.021: 0.015: 0.013: 0.012:
Сс : 0.007: 0.010: 0.018: 0.040: 0.092: 0.051: 0.020: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп:   99 :  105 :  110 :  123 :  168 :  227 :  247 :  316 :  171 :  191 :  209 :  222 :  236 :  252 :
Uоп: 0.62 : 0.86 : 2.00 : 2.00 : 0.93 : 1.33 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.88 : 0.63 : 0.50 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.019: 0.039: 0.094: 0.230: 0.129: 0.051: 0.028: 0.026: 0.026: 0.021: 0.015: 0.011: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.004:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6003 :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :
```

```
Ви : 0.001:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  0.001:
Ки : 6013 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.753 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.024: 0.044: 0.122: 0.753: 0.198: 0.058: 0.038: 0.057: 0.056: 0.036: 0.022: 0.015: 0.013:
Cc : 0.007: 0.010: 0.017: 0.049: 0.301: 0.079: 0.023: 0.015: 0.023: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп:   85 :   87 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  248 :  259 :
Uоп: 0.57 : 0.67 : 2.00 : 1.41 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.64 : 0.54 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.020: 0.043: 0.122: 0.740: 0.198: 0.058: 0.038: 0.057: 0.056: 0.036: 0.022: 0.013: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.003: 0.003:      :      : 0.013:      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.004:
Ки : 6019 : 6019 :      :      : 6013 :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.179 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.034: 0.071: 0.123: 0.084: 0.042: 0.069: 0.179: 0.165: 0.064: 0.029: 0.019: 0.016:
Cc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.028: 0.049: 0.034: 0.017: 0.028: 0.072: 0.066: 0.026: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп:   71 :   65 :   60 :   43 :    8 :  326 :  304 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  262 :  269 :
Uоп: 0.57 : 0.61 : 2.00 : 2.00 : 1.31 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.03 : 1.07 : 2.00 : 2.00 : 0.66 : 0.58 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.017: 0.034: 0.068: 0.112: 0.084: 0.042: 0.069: 0.179: 0.165: 0.064: 0.029: 0.015: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.004: 0.004:      : 0.003: 0.011:      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 :      : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 6019 : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.418 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.027: 0.041: 0.048: 0.037: 0.034: 0.084: 0.418: 0.355: 0.079: 0.034: 0.022: 0.017:
Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.019: 0.015: 0.013: 0.034: 0.167: 0.142: 0.032: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп:   59 :   51 :   41 :   27 :    5 :  340 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  278 :  279 :
Uоп: 0.60 : 0.68 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 0.68 : 0.63 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.033: 0.041: 0.036: 0.034: 0.084: 0.418: 0.345: 0.077: 0.031: 0.016: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.001:      :      : 0.009: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.001: 0.002:
Ки : 6019 :      :      :      :      :      :      :      : 6013 :      : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.048: 0.024: 0.028: 0.055: 0.104: 0.104: 0.058: 0.032: 0.023: 0.018:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.019: 0.010: 0.011: 0.022: 0.042: 0.041: 0.023: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп:   50 :   41 :   32 :   20 :    4 :  350 :   64 :   50 :   21 :  335 :  308 :  297 :  292 :  289 :
Uоп: 0.63 : 0.72 : 0.81 : 0.88 : 0.81 : 0.73 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.83 : 2.00 : 0.81 : 0.70 : 0.66 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.018: 0.028: 0.055: 0.104: 0.099: 0.052: 0.024: 0.015: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.020: 0.007:      :      : 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 6013 :      :      : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001:      :      : 0.007:      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6019 :      :      : 6013 :      :      :      :      : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=   802.0; напр.ветра=346)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.019: 0.019: 0.029: 0.040: 0.040: 0.034: 0.027: 0.021: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.012: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   890.0; напр.ветра=330)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   450.0 м,  Y=   685.0 м
                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0179403 доли ПДКмр|
                                     |      0.4071761 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град.
                    и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6013 | П1|     0.0114|   1.0168235 |  99.89 |  99.89 |   88.8831787  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) =   1.0168235    99.89                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0011168     0.11 (3 источника)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Алматинская область.
Объект   :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
    |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.016 0.018 0.021 0.029 0.043 0.053 0.051 0.032 0.022 0.017 0.014 0.012 0.011 0.010 |- 1
   |                                                   |
 2-| 0.016 0.018 0.021 0.038 0.087 0.157 0.099 0.043 0.024 0.018 0.014 0.012 0.011 0.010 |- 2
   |                                                   |
 3-| 0.017 0.018 0.022 0.046 0.138 1.018 0.185 0.055 0.025 0.017 0.014 0.012 0.011 0.010 |- 3
   |                         ^                         |
 4-| 0.018 0.022 0.031 0.045 0.087 0.167 0.101 0.044 0.023 0.015 0.014 0.012 0.010 0.011 |- 4
   |                                                   |
 5-| 0.018 0.025 0.045 0.100 0.231 0.129 0.051 0.028 0.026 0.026 0.021 0.015 0.013 0.012 |- 5
   |                                                   |
 6-C 0.019 0.024 0.044 0.122 0.753 0.198 0.058 0.038 0.057 0.056 0.036 0.022 0.015 0.013 C- 6
   |                   ^                               |
 7-| 0.018 0.022 0.034 0.071 0.123 0.084 0.042 0.069 0.179 0.165 0.064 0.029 0.019 0.016 |- 7
   |                                                   |
 8-| 0.017 0.020 0.027 0.041 0.048 0.037 0.034 0.084 0.418 0.355 0.079 0.034 0.022 0.017 |- 8
   |                   ^                 ^             |
 9-| 0.015 0.018 0.022 0.026 0.048 0.024 0.028 0.055 0.104 0.104 0.058 0.032 0.023 0.018 |- 9
   |                                                   |
10-| 0.014 0.015 0.018 0.021 0.023 0.019 0.019 0.029 0.040 0.040 0.034 0.027 0.021 0.018 |-10
   |                                                   |
11-| 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.016 0.014 0.017 0.020 0.023 0.024 0.022 0.019 0.016 |-11
   |                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.0179403 долей ПДКмр
                                      =  0.4071761 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   450.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   685.0 м
 При опасном направлении ветра  :     111 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Алматинская область.
Объект   :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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  Т    2.0  0.10  4.00  0.0314  15.0    376.00    441.00                         3.0 1.00 0  0.0009700
 6013  П1   2.0                      15.0    458.00    682.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0009700
 6019  П1   2.0                      15.0    754.00    263.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0104000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.000970| Т  |   0.692900 |   0.50  |     5.7  |
|   2 | 6013 |    0.000970| П1 |   0.692900 |   0.50  |     5.7  |
|   3 | 6019 |    0.010400| П1 |   7.429036 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.012340 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     8.814837 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
    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= 582,  Y= 421
                   размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
    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 2.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=149)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.016: 0.031: 0.014: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.609 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.026: 0.609: 0.041: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.091: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  120 :  125 :  130 :  131 :   92 :  111 :  268 :  163 :  175 :  186 :  198 :  208 :  216 :  223 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 0.56 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.026: 0.608: 0.041: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6013 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.012: 0.036: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.021: 0.052: 0.022: 0.021: 0.028: 0.034: 0.034: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  121 :  168 :  227 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.052: 0.022: 0.021: 0.028: 0.034: 0.034: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.008:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.256 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.020: 0.256: 0.044: 0.030: 0.049: 0.075: 0.073: 0.047: 0.029: 0.019: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.038: 0.007: 0.005: 0.007: 0.011: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   99 :   99 :   98 :   79 :   35 :  285 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  248 :
Uоп: 1.07 : 0.90 : 0.75 : 2.00 : 0.77 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.020: 0.254: 0.044: 0.030: 0.049: 0.075: 0.073: 0.047: 0.029: 0.019: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003:      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.432 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.023: 0.040: 0.094: 0.432: 0.394: 0.085: 0.038: 0.022: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.014: 0.065: 0.059: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   98 :    8 :  103 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  257 :  260 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.023: 0.040: 0.094: 0.432: 0.394: 0.085: 0.038: 0.022: 0.015:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  1.164 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.044: 0.123: 1.164: 0.905: 0.108: 0.041: 0.023: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.018: 0.175: 0.136: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002:
Фоп:   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  273 :  273 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.12 : 1.41 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.044: 0.123: 1.164: 0.905: 0.108: 0.041: 0.023: 0.015:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
```

```
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :    : 0001 :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.169 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.036: 0.072: 0.169: 0.159: 0.068: 0.035: 0.021: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.025: 0.024: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   82 :   81 :   79 :   78 :   75 :   71 :   64 :   50 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.036: 0.072: 0.169: 0.158: 0.067: 0.034: 0.021: 0.014:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 12)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.052: 0.051: 0.038: 0.026: 0.018: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   75 :   74 :   71 :   68 :   64 :   57 :   48 :   33 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.052: 0.051: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :    : 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :    : 6013 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=  8)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.027: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   714.0 м,  Y=   245.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1639369 доли ПДКмр|
                                    |      0.1745905 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    66 град.
                     и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6019 | П1|     0.0104|   1.1639369 | 100.00 | 100.00 |  111.9170074  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
      |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 |- 1
   |                                                     |
 2-| 0.004 0.005 0.005 0.007 0.016 0.031 0.014 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 2
   |                                                     |
 3-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.026 0.609 0.041 0.013 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 |- 3
```

```
  |                    ^                                                  |
 4-| 0.006 0.007 0.009 0.009 0.012 0.036 0.015 0.018 0.020 0.020 0.018 0.015 0.012 0.009 |- 4
  |                                                                       |
 5-| 0.006 0.008 0.011 0.021 0.052 0.022 0.021 0.028 0.034 0.034 0.028 0.021 0.015 0.011 |- 5
  |                                                                       |
 6-C 0.005 0.007 0.009 0.020 0.256 0.044 0.030 0.049 0.075 0.073 0.047 0.029 0.019 0.013 C- 6
  |                  ^                                                    |
 7-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.019 0.023 0.040 0.094 0.432 0.394 0.085 0.038 0.022 0.015 |- 7
  |                                                                       |
 8-| 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.024 0.044 0.123 1.164 0.905 0.108 0.041 0.023 0.015 |- 8
  |                                  ^                                    |
 9-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.022 0.036 0.072 0.169 0.159 0.068 0.035 0.021 0.014 |- 9
  |                                                                       |
10-| 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.018 0.026 0.039 0.052 0.051 0.038 0.026 0.018 0.013 |-10
  |                                                                       |
11-| 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.014 0.018 0.023 0.027 0.027 0.023 0.018 0.014 0.011 |-11
  |                                                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.1639369 долей ПДКмр
= 0.1745905 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 714.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 245.0 м
При опасном направлении ветра : 66 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.12 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	15.0	376.00	441.00			1.0	1.00	0		0.0015300
6013	П1	2.0				15.0	458.00	682.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015300
6019	П1	2.0				15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0160000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.001530	Т	0.109293	0.50	11.4
2	6013	0.001530	П1	0.109293	0.50	11.4
3	6019	0.016000	П1	1.142929	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.019060 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.361514 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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= 861 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=149)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 773 : Y-строка 2 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=170)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.015: 0.018: 0.011: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

y= 685 : Y-строка 3 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=111)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.015: 0.110: 0.020: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.055: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 119 : 124 : 129 : 134 : 92 : 111 : 268 : 163 : 175 : 186 : 198 : 208 : 217 : 224 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.68 : 0.64 : 1.24 : 0.50 : 1.03 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.015: 0.109: 0.020: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6013 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 6019 : : : : : : : : :
~~~~~~

y= 597 : Y-строка 4 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра= 5)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.018: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~

y= 509 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 714.0; напр.ветра=171)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.018: 0.025: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.029: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~~

y= 421 : Y-строка 6 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра= 35)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.081: 0.021: 0.026: 0.043: 0.065: 0.064: 0.041: 0.025: 0.016: 0.012:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.040: 0.011: 0.013: 0.022: 0.033: 0.032: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 99 : 100 : 100 : 92 : 35 : 285 : 126 : 141 : 166 : 197 : 221 : 235 : 243 : 249 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.65 : 0.56 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : :

```
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.079: 0.021: 0.026: 0.043: 0.065: 0.064: 0.041: 0.025: 0.016: 0.012:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.205 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.035: 0.079: 0.205: 0.189: 0.073: 0.033: 0.019: 0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.039: 0.102: 0.094: 0.036: 0.017: 0.009: 0.007:
Фоп:   93 :   94 :   96 :   98 :  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  257 :  261 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.72 : 0.78 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.03 : 1.07 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.79 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.035: 0.079: 0.205: 0.189: 0.073: 0.033: 0.019: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  245 : Y-строка  8  Cmax=  0.478 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.038: 0.097: 0.478: 0.395: 0.088: 0.036: 0.020: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.048: 0.239: 0.197: 0.044: 0.018: 0.010: 0.007:
Фоп:   87 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  273 :  273 :
Uоп: 0.67 : 0.71 : 0.77 : 0.78 : 0.84 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.79 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.038: 0.097: 0.478: 0.394: 0.087: 0.036: 0.019: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  157 : Y-строка  9  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.032: 0.063: 0.119: 0.114: 0.060: 0.030: 0.018: 0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.032: 0.059: 0.057: 0.030: 0.015: 0.009: 0.007:
Фоп:   81 :   80 :   79 :   78 :   75 :   71 :   64 :   50 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :
Uоп: 0.69 : 0.73 : 0.76 : 0.77 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.79 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.032: 0.063: 0.119: 0.114: 0.059: 0.030: 0.018: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   69 : Y-строка 10  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 12)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.034: 0.045: 0.045: 0.033: 0.022: 0.016: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.023: 0.022: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=  8)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   714.0 м,  Y=   245.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4781695 доли ПДКмр|
                                     |      0.2390848 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    66 град.
                      и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6019 | П1|    0.0160|   0.4781695 | 100.00 | 100.00 |   29.8855915  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 582 м; Y= 421 |
| Длина и ширина : L= 1144 м; B= 880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 88 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.009 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.006 0.007 0.007 0.009 0.015 0.018 0.011 0.009 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.015 0.110 0.020 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 |- 3
   |                           ^                                                         |
 4-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.018 0.013 0.016 0.017 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.007 0.008 0.011 0.018 0.025 0.014 0.018 0.024 0.030 0.029 0.024 0.017 0.014 0.011 |- 5
   |                                                                                     |
 6-C 0.007 0.008 0.010 0.015 0.081 0.021 0.026 0.043 0.065 0.064 0.041 0.025 0.016 0.012 C- 6
   |                     ^                                                               |
 7-| 0.007 0.007 0.008 0.010 0.013 0.020 0.035 0.079 0.205 0.189 0.073 0.033 0.019 0.013 |- 7
   |                                                                                     |
 8-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.014 0.020 0.038 0.097 0.478 0.395 0.088 0.036 0.020 0.014 |- 8
   |                                       ^                                             |
 9-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.032 0.063 0.119 0.114 0.060 0.030 0.018 0.013 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.022 0.034 0.045 0.045 0.033 0.022 0.016 0.012 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 0.020 0.023 0.023 0.020 0.016 0.013 0.011 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4781695 долей ПДКмр
= 0.2390848 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 714.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 245.0 м
При опасном направлении ветра : 66 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	15.0	376.00	441.00			1.0	1.00	0		0.0100000
6001	П1	2.0			15.0	376.00	441.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0078100
6013	П1	2.0			15.0	458.00	682.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0100000
6019	П1	2.0			15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		1.218000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
~~~~~~

```
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|______Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.010000| Т  |   0.071433 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6001 |    0.007810| П1 |   0.055789 |   0.50  |    11.4  |
|   3 | 6013 |    0.010000| П1 |   0.071433 |   0.50  |    11.4  |
|   4 | 6019 |    1.218000| П1 |   8.700544 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    1.245810 г/с                            |
|Сумма Cм по всем источникам =     8.899199 долей ПДК          |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
    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= 582,  Y= 421
                   размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
    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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=176)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.056: 0.052: 0.048:
Cc : 0.180: 0.195: 0.213: 0.233: 0.255: 0.267: 0.281: 0.294: 0.302: 0.301: 0.294: 0.279: 0.262: 0.242:
Фоп:  129 :  132 :  137 :  141 :  147 :  154 :  160 :  168 :  176 :  185 :  193 :  201 :  208 :  214 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.056: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.056: 0.052: 0.048:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=176)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.060: 0.063: 0.067: 0.071: 0.074: 0.073: 0.071: 0.066: 0.061: 0.055:
Cc : 0.192: 0.211: 0.231: 0.256: 0.299: 0.317: 0.333: 0.356: 0.368: 0.367: 0.354: 0.331: 0.303: 0.275:
Фоп:  124 :  128 :  132 :  137 :  142 :  151 :  157 :  166 :  176 :  185 :  195 :  204 :  211 :  218 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.70 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.067: 0.071: 0.074: 0.073: 0.071: 0.066: 0.061: 0.055:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.004: 0.003:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  0.094 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.045: 0.051: 0.056: 0.063: 0.090: 0.081: 0.089: 0.094: 0.094: 0.089: 0.080: 0.071: 0.063:
Cc : 0.204: 0.227: 0.254: 0.282: 0.317: 0.450: 0.406: 0.447: 0.471: 0.470: 0.444: 0.402: 0.356: 0.314:
Фоп:  120 :  123 :  127 :  132 :  137 :  124 :  153 :  163 :  175 :  186 :  198 :  208 :  216 :  224 :
Uoп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.50 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.77 : 0.76 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.040: 0.044: 0.049: 0.056: 0.063: 0.054: 0.081: 0.089: 0.094: 0.094: 0.089: 0.080: 0.071: 0.063:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.036:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.130 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=173)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.049: 0.056: 0.064: 0.073: 0.087: 0.103: 0.119: 0.130: 0.130: 0.118: 0.101: 0.085: 0.072:
Cc : 0.216: 0.246: 0.282: 0.320: 0.365: 0.433: 0.514: 0.596: 0.652: 0.649: 0.589: 0.506: 0.426: 0.360:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  126 :  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :
Uoп: 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.73 : 0.78 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.83 : 0.79 : 0.77 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.042: 0.047: 0.054: 0.062: 0.073: 0.087: 0.103: 0.119: 0.130: 0.130: 0.118: 0.101: 0.085: 0.072:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=171)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.052: 0.062: 0.079: 0.084: 0.105: 0.137: 0.184: 0.225: 0.222: 0.180: 0.133: 0.103: 0.082:
Cc : 0.226: 0.261: 0.311: 0.393: 0.419: 0.526: 0.684: 0.919: 1.123: 1.111: 0.898: 0.665: 0.514: 0.412:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  118 :  122 :  129 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :
Uoп: 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.80 : 0.79 : 0.84 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.83 : 0.78 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.044: 0.050: 0.058: 0.069: 0.084: 0.105: 0.137: 0.184: 0.225: 0.222: 0.180: 0.133: 0.103: 0.082:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  0.497 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=166)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.054: 0.063: 0.077: 0.095: 0.127: 0.197: 0.329: 0.497: 0.485: 0.314: 0.188: 0.123: 0.093:
Cc : 0.232: 0.268: 0.317: 0.383: 0.473: 0.634: 0.983: 1.647: 2.483: 2.427: 1.572: 0.940: 0.616: 0.463:
Фоп:  102 :  103 :  105 :  107 :  112 :  117 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  248 :
Uoп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.72 : 0.82 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.88 : 0.81 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.045: 0.052: 0.062: 0.074: 0.095: 0.127: 0.197: 0.329: 0.497: 0.485: 0.314: 0.188: 0.123: 0.092:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  1.558 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.054: 0.064: 0.079: 0.103: 0.149: 0.268: 0.601: 1.558: 1.437: 0.554: 0.252: 0.142: 0.100:
Cc : 0.234: 0.270: 0.320: 0.394: 0.513: 0.744: 1.340: 3.004: 7.792: 7.183: 2.772: 1.258: 0.712: 0.501:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  257 :  260 :
Uoп: 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.03 : 1.07 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.046: 0.054: 0.064: 0.079: 0.103: 0.149: 0.268: 0.601: 1.558: 1.437: 0.554: 0.252: 0.142: 0.100:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  245 : Y-строка  8  Cmax=  3.640 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.054: 0.064: 0.080: 0.105: 0.155: 0.292: 0.735: 3.640: 2.999: 0.666: 0.273: 0.149: 0.102:
```

```
Cc : 0.234: 0.271: 0.322: 0.399: 0.523: 0.776: 1.462: 3.675:18.200:14.995: 3.330: 1.366: 0.743: 0.511:
Фоп:  88 :  88 :  88 :  88 :  87 :  87 :  85 :  82 :  66 : 291 : 278 : 275 : 273 : 273 :
Uоп: 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.84 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.83 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.046: 0.054: 0.064: 0.080: 0.105: 0.155: 0.292: 0.735: 3.640: 2.998: 0.666: 0.273: 0.148: 0.102:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.001:    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    : 0001 :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.001:    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    : 6001 :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  157 : Y-строка  9  Cmax=  0.905 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.053: 0.063: 0.077: 0.100: 0.141: 0.240: 0.480: 0.905: 0.869: 0.450: 0.228: 0.136: 0.098:
Cc : 0.230: 0.266: 0.316: 0.387: 0.499: 0.704: 1.200: 2.398: 4.525: 4.343: 2.252: 1.138: 0.679: 0.490:
Фоп:  82 :  81 :  79 :  78 :  75 :  71 :  64 :  50 :  21 : 336 : 308 : 295 : 289 : 285 :
Uоп: 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.046: 0.053: 0.063: 0.077: 0.100: 0.141: 0.240: 0.480: 0.905: 0.868: 0.450: 0.227: 0.135: 0.097:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   69 : Y-строка 10  Cmax=  0.345 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 12)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.051: 0.060: 0.073: 0.090: 0.118: 0.169: 0.256: 0.345: 0.340: 0.248: 0.164: 0.116: 0.089:
Cc : 0.224: 0.257: 0.301: 0.363: 0.452: 0.589: 0.847: 1.281: 1.726: 1.700: 1.238: 0.819: 0.578: 0.446:
Фоп:  75 :  73 :  71 :  68 :  64 :  57 :  48 :  33 :  12 : 346 : 325 : 311 : 302 : 296 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.80 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.051: 0.060: 0.073: 0.090: 0.118: 0.169: 0.256: 0.345: 0.340: 0.247: 0.163: 0.115: 0.088:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.175 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=  8)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.049: 0.056: 0.066: 0.079: 0.097: 0.120: 0.151: 0.175: 0.174: 0.148: 0.119: 0.096: 0.079:
Cc : 0.215: 0.244: 0.282: 0.331: 0.396: 0.485: 0.601: 0.753: 0.877: 0.870: 0.741: 0.593: 0.480: 0.393:
Фоп:  69 :  67 :  64 :  60 :  54 :  47 :  37 :  24 :   8 : 350 : 334 : 321 : 312 : 305 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.82 : 0.79 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.049: 0.056: 0.066: 0.079: 0.097: 0.120: 0.151: 0.175: 0.174: 0.148: 0.118: 0.095: 0.078:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   714.0 м,  Y=   245.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.6400652 доли ПДКмр|
                                     |     18.2003260 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    66 град.
                     и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6019 | П1|     1.2180|   3.6400652 | 100.00 | 100.00 |    2.9885592  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.036 0.039 0.043 0.047 0.051 0.053 0.056 0.059 0.060 0.060 0.059 0.056 0.052 0.048 |- 1
   |                                                     |
 2-| 0.038 0.042 0.046 0.051 0.060 0.063 0.067 0.071 0.074 0.073 0.071 0.066 0.061 0.055 |- 2
   |                                                     |
 3-| 0.041 0.045 0.051 0.056 0.063 0.090 0.081 0.089 0.094 0.094 0.089 0.080 0.071 0.063 |- 3
   |                       ^                             |
 4-| 0.043 0.049 0.056 0.064 0.073 0.087 0.103 0.119 0.130 0.130 0.118 0.101 0.085 0.072 |- 4
   |                                                     |
 5-| 0.045 0.052 0.062 0.079 0.084 0.105 0.137 0.184 0.225 0.222 0.180 0.133 0.103 0.082 |- 5
   |                                                     |
 6-C 0.046 0.054 0.063 0.077 0.095 0.127 0.197 0.329 0.497 0.485 0.314 0.188 0.123 0.093 C- 6
   |                 ^                                   |
 7-| 0.047 0.054 0.064 0.079 0.103 0.149 0.268 0.601 1.558 1.437 0.554 0.252 0.142 0.100 |- 7
   |                                                     |
 8-| 0.047 0.054 0.064 0.080 0.105 0.155 0.292 0.735 3.640 2.999 0.666 0.273 0.149 0.102 |- 8
   |                                   ^                 |
 9-| 0.046 0.053 0.063 0.077 0.100 0.141 0.240 0.480 0.905 0.869 0.450 0.228 0.136 0.098 |- 9
   |                                                     |
10-| 0.045 0.051 0.060 0.073 0.090 0.118 0.169 0.256 0.345 0.340 0.248 0.164 0.116 0.089 |-10
   |                                                     |
11-| 0.043 0.049 0.056 0.066 0.079 0.097 0.120 0.151 0.175 0.174 0.148 0.119 0.096 0.079 |-11
   |                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  3.6400652 долей ПДКмр
                                     = 18.2003260 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   714.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 8)       Yм =   245.0 м
 При опасном направлении ветра  :      66 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.74 м/с
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1    2.0                 15.0    376.00    441.00       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001001
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.000100| П1 |   0.178761 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000100 г/с                                   |
|Сумма Cm по всем источникам =     0.178761 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
   Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
   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= 582,  Y= 421
             размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
   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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.040: 0.022: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.008: 0.021: 0.129: 0.035: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 0.86 : 2.00 : 2.00 : 1.45 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
```

```
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.020: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=    362.0 м,  Y=    421.0 м

                                     ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1293625 доли ПДКмр|
                                     |       0.0025872 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                       и скорости ветра  0.60 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1| 0.00010010|    0.1293625 | 100.00 | 100.00 |     1292.33  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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=      582 м;  Y=      421 |
      |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
  |                                                   |
 2-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
  |                                                   |
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
  |                                                   |
 4-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.011 0.009 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
  |                                                   |
 5-| 0.002 0.004 0.007 0.016 0.040 0.022 0.009 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
```

```
   |                                                         |
 6-C 0.002 0.004 0.008 0.021 0.129 0.035 0.010 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                  ^                                      |
 7-| 0.002 0.003 0.006 0.012 0.020 0.015 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                         |
 8-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                         |
 9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                         |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                         |
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1293625 долей ПДКмр
                                      =  0.0025872 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   362.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 6)       Yм =   421.0 м
 При опасном направлении ветра  :      35 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1    2.0                  15.0     376.00     441.00       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0006700


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm      |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.000670| П1 |   0.358951 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000670 г/с                                  |
|Сумма См по всем источникам =     0.358951 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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= 582,  Y= 421
                    размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
     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 2.0(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=  861 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  773 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:____________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:____________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:____________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.027: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  0.132 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:____________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.132: 0.023: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.026: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :      :      :      :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.77 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
----------:____________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=    362.0 м,  Y=    421.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1316487 доли ПДКмр|
                                     |       0.0263297 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                       и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1| 0.00067000|   0.1316487 | 100.00 | 100.00 |   196.4905701  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
      |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                     |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .   |- 2
   |                                                     |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   |- 3
   |                                                     |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   |- 4
   |                                                     |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.007 0.027 0.011 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .     .     .   |- 5
   |                                                     |
 6-C 0.001 0.001 0.003 0.010 0.132 0.023 0.004 0.002 0.001 0.001 0.000  .     .     .   C- 6
   |                          ^                          |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.006 0.003 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   |- 7
```

```
  |                                                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   |- 8
  |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   |- 9
  |                                                                   |
10-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   .   .   .   .   |-10
  |                                                                   |
11-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001  .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1316487 долей ПДКмр
= 0.0263297 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 362.0 м
(Х-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 421.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 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
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
6002  П1   2.0                 15.0   376.00   441.00     1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0529723
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6002 |   0.052972| П1 |   9.459925 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.052972 г/с                          |
|Сумма См по всем источникам =     9.459925 долей ПДК          |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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= 582,  Y= 421
            размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.082: 0.092: 0.100: 0.104: 0.102: 0.095: 0.085: 0.075: 0.066: 0.058: 0.051: 0.046: 0.041:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:  139 :  146 :  156 :  166 :  178 :  190 :  201 :  211 :  219 :  225 :  231 :  235 :  239 :  242 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.145 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.100: 0.118: 0.135: 0.145: 0.139: 0.124: 0.105: 0.088: 0.075: 0.064: 0.056: 0.049: 0.044:
Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп:  132 :  140 :  150 :  163 :  178 :  193 :  206 :  217 :  226 :  232 :  237 :  241 :  244 :  247 :
Uоп: 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.88 : 2.00 : 0.89 : 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.253 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.124: 0.164: 0.218: 0.253: 0.234: 0.181: 0.134: 0.105: 0.084: 0.070: 0.059: 0.052: 0.045:
Cc : 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.051: 0.047: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп:  124 :  131 :  142 :  157 :  177 :  197 :  214 :  226 :  234 :  240 :  245 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 0.81 : 0.86 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.579 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.156: 0.250: 0.418: 0.579: 0.488: 0.297: 0.179: 0.122: 0.094: 0.075: 0.063: 0.054: 0.047:
Cc : 0.022: 0.031: 0.050: 0.084: 0.116: 0.098: 0.059: 0.036: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп:  113 :  119 :  129 :  147 :  175 :  205 :  226 :  238 :  245 :  250 :  253 :  255 :  257 :  259 :
Uоп: 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  2.130 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.189: 0.363: 0.870: 2.130: 1.190: 0.473: 0.227: 0.137: 0.100: 0.079: 0.065: 0.055: 0.048:
Cc : 0.024: 0.038: 0.073: 0.174: 0.426: 0.238: 0.095: 0.045: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.93 : 1.33 : 2.00 : 2.00 : 0.89 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  6.846 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.198: 0.401: 1.128: 6.846: 1.833: 0.539: 0.241: 0.140: 0.102: 0.079: 0.065: 0.055: 0.048:
Cc : 0.025: 0.040: 0.080: 0.226: 1.369: 0.367: 0.108: 0.048: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 0.86 : 2.00 : 2.00 : 1.45 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  1.046 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.175: 0.313: 0.633: 1.046: 0.782: 0.387: 0.207: 0.131: 0.098: 0.077: 0.064: 0.055: 0.047:
Cc : 0.024: 0.035: 0.063: 0.127: 0.209: 0.156: 0.077: 0.041: 0.026: 0.020: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп:   74 :   69 :   60 :   43 :    7 :  326 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.72 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.381 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.105: 0.139: 0.206: 0.306: 0.381: 0.339: 0.235: 0.157: 0.114: 0.090: 0.073: 0.061: 0.053: 0.046:
Cc : 0.021: 0.028: 0.041: 0.061: 0.076: 0.068: 0.047: 0.031: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп:   62 :   55 :   44 :   27 :    4 :  339 :  320 :  308 :  300 :  295 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.191 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.112: 0.138: 0.172: 0.191: 0.180: 0.149: 0.120: 0.097: 0.080: 0.067: 0.058: 0.050: 0.045:
Cc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.038: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп:   52 :   44 :   34 :   20 :    3 :  345 :  330 :  319 :  310 :  304 :  299 :  295 :  292 :  290 :
Uоп: 0.79 : 0.83 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.091: 0.104: 0.116: 0.122: 0.119: 0.109: 0.095: 0.082: 0.071: 0.061: 0.054: 0.048: 0.043:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп:   45 :   37 :   27 :   15 :    2 :  349 :  336 :  326 :  318 :  311 :  306 :  302 :  298 :  296 :
Uоп: 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.83 : 0.80 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.075: 0.083: 0.089: 0.092: 0.090: 0.085: 0.078: 0.070: 0.062: 0.055: 0.049: 0.045: 0.040:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:   39 :   31 :   22 :   13 :    2 :  351 :  341 :  331 :  324 :  317 :  312 :  307 :  304 :  301 :
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   362.0 м,  Y=   421.0 м
                                    ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.8457780 доли ПДКмр|
                                    |       1.3691556 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                       и скорости ветра  0.60 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.0530|   6.8457780 | 100.00 | 100.00 |  129.2331543  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
      |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.072 0.082 0.092 0.100 0.104 0.102 0.095 0.085 0.075 0.066 0.058 0.051 0.046 0.041 |- 1
   |                                                       |
 2-| 0.084 0.100 0.118 0.135 0.145 0.139 0.124 0.105 0.088 0.075 0.064 0.056 0.049 0.044 |- 2
   |                                                       |
 3-| 0.097 0.124 0.164 0.218 0.253 0.234 0.181 0.134 0.105 0.084 0.070 0.059 0.052 0.045 |- 3
   |                                                       |
 4-| 0.112 0.156 0.250 0.418 0.579 0.488 0.297 0.179 0.122 0.094 0.075 0.063 0.054 0.047 |- 4
```

```
  |                                                           |
 5-| 0.122 0.189 0.363 0.870 2.130 1.190 0.473 0.227 0.137 0.100 0.079 0.065 0.055 0.048 |- 5
  |                                                           |
 6-C 0.125 0.198 0.401 1.128 6.846 1.833 0.539 0.241 0.140 0.102 0.079 0.065 0.055 0.048 C- 6
  |                   ^                                       |
 7-| 0.118 0.175 0.313 0.633 1.046 0.782 0.387 0.207 0.131 0.098 0.077 0.064 0.055 0.047 |- 7
  |                                                           |
 8-| 0.105 0.139 0.206 0.306 0.381 0.339 0.235 0.157 0.114 0.090 0.073 0.061 0.053 0.046 |- 8
  |                                                           |
 9-| 0.091 0.112 0.138 0.172 0.191 0.180 0.149 0.120 0.097 0.080 0.067 0.058 0.050 0.045 |- 9
  |                                                           |
10-| 0.078 0.091 0.104 0.116 0.122 0.119 0.109 0.095 0.082 0.071 0.061 0.054 0.048 0.043 |-10
  |                                                           |
11-| 0.067 0.075 0.083 0.089 0.092 0.090 0.085 0.078 0.070 0.062 0.055 0.049 0.045 0.040 |-11
  |                                                           |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 6.8457780 долей ПДКмр
= 1.3691556 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 362.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 421.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_______________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  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~~~
 6002  П1    2.0                 15.0    376.00    441.00      1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0314800
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6002 |    0.031480| П1 |   1.873927 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.031480 г/с                              |
|Сумма См по всем источникам =     1.873927 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|______________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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= 861 : Y-строка 1 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=178)

x=	10	98	186	274	362	450	538	626	714	802	890	978	1066	1154
Qc	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008
Cc	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005

y= 773 : Y-строка 2 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=178)

x=	10	98	186	274	362	450	538	626	714	802	890	978	1066	1154
Qc	0.017	0.020	0.023	0.027	0.029	0.028	0.025	0.021	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009
Cc	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017	0.015	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005

y= 685 : Y-строка 3 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=177)

x=	10	98	186	274	362	450	538	626	714	802	890	978	1066	1154
Qc	0.019	0.024	0.033	0.043	0.050	0.046	0.036	0.027	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009
Cc	0.012	0.015	0.020	0.026	0.030	0.028	0.022	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005

y= 597 : Y-строка 4 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=175)

x=	10	98	186	274	362	450	538	626	714	802	890	978	1066	1154
Qc	0.022	0.031	0.050	0.083	0.115	0.097	0.059	0.036	0.024	0.019	0.015	0.012	0.011	0.009
Cc	0.013	0.019	0.030	0.050	0.069	0.058	0.035	0.021	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.006
Фоп	113	119	129	147	175	205	226	238	245	250	253	255	257	259
Uоп	0.83	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.85	0.81	0.77	0.76	0.74	0.73

y= 509 : Y-строка 5 Cmax= 0.422 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра=168)

x=	10	98	186	274	362	450	538	626	714	802	890	978	1066	1154
Qc	0.024	0.037	0.072	0.172	0.422	0.236	0.094	0.045	0.027	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009
Cc	0.015	0.022	0.043	0.103	0.253	0.141	0.056	0.027	0.016	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006
Фоп	101	104	110	124	168	227	247	255	259	261	262	264	264	265
Uоп	0.85	2.00	2.00	2.00	0.93	1.33	2.00	2.00	0.89	0.81	0.77	0.76	0.75	0.74

y= 421 : Y-строка 6 Cmax= 1.356 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра= 35)

x=	10	98	186	274	362	450	538	626	714	802	890	978	1066	1154
Qc	0.025	0.039	0.079	0.223	1.356	0.363	0.107	0.048	0.028	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009
Cc	0.015	0.024	0.048	0.134	0.814	0.218	0.064	0.029	0.017	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006
Фоп	87	86	84	79	35	285	277	275	273	273	272	272	272	271
Uоп	0.86	2.00	2.00	1.45	0.60	1.00	2.00	2.00	2.00	0.81	0.78	0.76	0.75	0.74

y= 333 : Y-строка 7 Cmax= 0.207 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра= 7)

x=	10	98	186	274	362	450	538	626	714	802	890	978	1066	1154
Qc	0.023	0.035	0.062	0.125	0.207	0.155	0.077	0.041	0.026	0.019	0.015	0.013	0.011	0.009
Cc	0.014	0.021	0.037	0.075	0.124	0.093	0.046	0.025	0.016	0.012	0.009	0.008	0.006	0.006
Фоп	74	69	60	43	7	326	304	293	288	284	282	280	279	278
Uоп	0.85	2.00	2.00	2.00	1.72	2.00	2.00	2.00	0.87	0.81	0.77	0.76	0.75	0.74

```
__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.028: 0.041: 0.061: 0.075: 0.067: 0.047: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.036: 0.045: 0.040: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:   62 :   55 :   44 :   27 :    4 :  339 :  320 :  308 :  300 :  295 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.038: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   362.0 м,  Y=   421.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3560877 доли ПДКмр|
                                   |       0.8136526 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                      и скорости ветра  0.60 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.0315|   1.3560877 | 100.00 | 100.00 |   43.0777550  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
               ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.014 0.016 0.018 0.020 0.021 0.020 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 1
   |                                                  |
 2-| 0.017 0.020 0.023 0.027 0.029 0.028 0.025 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |- 2
   |                                                  |
 3-| 0.019 0.024 0.033 0.043 0.050 0.046 0.036 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 |- 3
   |                                                  |
 4-| 0.022 0.031 0.050 0.083 0.115 0.097 0.059 0.036 0.024 0.019 0.015 0.012 0.011 0.009 |- 4
   |                                                  |
 5-| 0.024 0.037 0.072 0.172 0.422 0.236 0.094 0.045 0.027 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 |- 5
   |                                                  |
 6-C 0.025 0.039 0.079 0.223 1.356 0.363 0.107 0.048 0.028 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 C- 6
   |                          ^                       |
 7-| 0.023 0.035 0.062 0.125 0.207 0.155 0.077 0.041 0.026 0.019 0.015 0.013 0.011 0.009 |- 7
```

```
   |                                                             |
 8-| 0.021 0.028 0.041 0.061 0.075 0.067 0.047 0.031 0.023 0.018 0.014 0.012 0.010 0.009 |- 8
   |                                                             |
 9-| 0.018 0.022 0.027 0.034 0.038 0.036 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.009 |- 9
   |                                                             |
10-| 0.015 0.018 0.021 0.023 0.024 0.024 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 |-10
   |                                                             |
11-| 0.013 0.015 0.016 0.018 0.018 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-11
   |                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.3560877 долей ПДКмр
= 0.8136526 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 362.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 421.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	15.0	376.00	441.00				3.0	1.00	0	2E-8
6013	П1	2.0				15.0	458.00	682.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	2E-8
6019	П1	2.0				15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000008

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.00000002	Т	0.214299	0.50	5.7
2	6013	0.00000002	П1	0.214299	0.50	5.7
3	6019	0.00000080	П1	8.571965	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.00000084 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.000564 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.

```
Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
          ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 582,  Y= 421
             размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=176)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=176)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.189 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.189: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 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:
Фоп:  120 :  123 :  127 :  131 :  137 :  111 :  153 :  163 :  175 :  186 :  198 :  208 :  216 :  223 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.55 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.188: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=173)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=171)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.016: 0.018: 0.024: 0.033: 0.039: 0.039: 0.032: 0.024: 0.017: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=166)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.079: 0.023: 0.035: 0.057: 0.087: 0.085: 0.054: 0.033: 0.022: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  102 :  103 :  105 :  108 :   35 :  117 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  248 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.77 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.079: 0.023: 0.035: 0.057: 0.087: 0.085: 0.054: 0.033: 0.022: 0.015:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.498 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.047: 0.109: 0.498: 0.455: 0.099: 0.044: 0.025: 0.017:
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:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  257 :  260 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.047: 0.109: 0.498: 0.455: 0.099: 0.044: 0.025: 0.017:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  1.343 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.051: 0.142: 1.343: 1.044: 0.124: 0.047: 0.027: 0.017:
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:
Фоп:   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  273 :  273 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.12 : 1.41 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.051: 0.142: 1.343: 1.044: 0.124: 0.047: 0.026: 0.017:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.195 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.042: 0.083: 0.195: 0.183: 0.078: 0.040: 0.024: 0.016:
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:
Фоп:   82 :   81 :   79 :   78 :   75 :   71 :   64 :   50 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.042: 0.083: 0.195: 0.182: 0.078: 0.040: 0.024: 0.016:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 12)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.045: 0.060: 0.059: 0.043: 0.029: 0.020: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   75 :   74 :   71 :   68 :   64 :   57 :   48 :   33 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.045: 0.060: 0.059: 0.043: 0.029: 0.020: 0.014:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=  8)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.031: 0.031: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   714.0 м,  Y=   245.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3430041 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000134 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    66 град.
                      и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6019 | П1| 0.00000080|   1.3430041 | 100.00 | 100.00 |      1678755  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
               ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      | Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
      | Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
```

```
 | Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 |- 1
   |                                                     |
 2-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 |- 2
   |                                                     |
 3-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.189 0.013 0.015 0.016 0.016 0.014 0.013 0.011 0.009 |- 3
   |                        ^                            |
 4-| 0.005 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.021 0.023 0.023 0.021 0.017 0.014 0.011 |- 4
   |                                                     |
 5-| 0.006 0.007 0.009 0.014 0.016 0.018 0.024 0.033 0.039 0.039 0.032 0.024 0.017 0.013 |- 5
   |                                                     |
 6-C 0.006 0.007 0.009 0.011 0.079 0.023 0.035 0.057 0.087 0.085 0.054 0.033 0.022 0.015 C- 6
   |                  ^                                  |
 7-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.027 0.047 0.109 0.498 0.455 0.099 0.044 0.025 0.017 |- 7
   |                                                     |
 8-| 0.006 0.007 0.009 0.013 0.018 0.028 0.051 0.142 1.343 1.044 0.124 0.047 0.027 0.017 |- 8
   |                                    ^                |
 9-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.025 0.042 0.083 0.195 0.183 0.078 0.040 0.024 0.016 |- 9
   |                                                     |
10-| 0.005 0.007 0.008 0.011 0.015 0.021 0.030 0.045 0.060 0.059 0.043 0.029 0.020 0.014 |-10
   |                                                     |
11-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.016 0.021 0.027 0.031 0.031 0.026 0.021 0.016 0.012 |-11
   |                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.3430041 долей ПДКмр
                                       =  0.0000134 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   714.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 8)       Yм =   245.0 м
 При опасном направлении ветра  :      66 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.12 м/с


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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~~~
 6002  П1    2.0                     15.0    376.00    441.00      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0020000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6002 |    0.002000| П1 |   0.714330 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.002000 г/с                                |
|Сумма См по всем источникам =     0.714330 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|______________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
```

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
   Город     :003 Алматинская область.
   Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
   Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
   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= 582,  Y= 421
                размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
   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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.044: 0.037: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.161 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.014: 0.027: 0.066: 0.161: 0.090: 0.036: 0.017: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.93 : 1.33 : 2.00 : 2.00 : 0.89 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.517 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.009: 0.015: 0.030: 0.085: 0.517: 0.138: 0.041: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.052: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 0.86 : 2.00 : 2.00 : 1.46 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.013: 0.024: 0.048: 0.079: 0.059: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   74 :   69 :   60 :   43 :    7 :  326 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.72 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  245 : Y-строка  8  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.029: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  157 : Y-строка  9  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   69 : Y-строка 10  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=    362.0 м,  Y=   421.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5169330 доли ПДКмр|
                                     |       0.0516933 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                       и скорости ветра  0.60 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|   0.002000|   0.5169330 | 100.00 | 100.00 |  258.4664917  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
```

```
 1-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 1
   |                                                                                      |
 2-| 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 2
   |                                                                                      |
 3-| 0.007 0.009 0.012 0.016 0.019 0.018 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 3
   |                                                                                      |
 4-| 0.008 0.012 0.019 0.032 0.044 0.037 0.022 0.014 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 4
   |                                                                                      |
 5-| 0.009 0.014 0.027 0.066 0.161 0.090 0.036 0.017 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 5
   |                                                                                      |
 6-C 0.009 0.015 0.030 0.085 0.517 0.138 0.041 0.018 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 C- 6
   |                          ^                                                           |
 7-| 0.009 0.013 0.024 0.048 0.079 0.059 0.029 0.016 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 7
   |                                                                                      |
 8-| 0.008 0.011 0.016 0.023 0.029 0.026 0.018 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 8
   |                                                                                      |
 9-| 0.007 0.008 0.010 0.013 0.014 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 9
   |                                                                                      |
10-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-10
   |                                                                                      |
11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-11
   |                                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.5169330 долей ПДКмр
                                         =  0.0516933 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   362.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 6)        Yм =   421.0 м
 При опасном направлении ветра  :      35 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     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~~~
 6002  П1    2.0                      15.0    376.00    441.00       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0010000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6002 |    0.001000| П1 |   0.007143 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.001000 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.007143 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     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:43
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
               ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
```

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:43
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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6002	П1	2.0			15.0	376.00	441.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0107100	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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	6002	0.010710	П1	3.825239	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.010710 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.825239 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с

```
  Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     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= 582,  Y= 421
                  размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
     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 2.0(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=  861 : Y-строка  1  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.040: 0.042: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  773 : Y-строка  2  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.040: 0.048: 0.055: 0.059: 0.056: 0.050: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020: 0.018:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  132 :  140 :  150 :  163 :  178 :  193 :  206 :  217 :  226 :  232 :  237 :  241 :  244 :  247 :
Uоп: 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.88 : 2.00 : 0.89 : 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  0.102 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.050: 0.066: 0.088: 0.102: 0.095: 0.073: 0.054: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  124 :  131 :  142 :  157 :  177 :  197 :  214 :  226 :  234 :  240 :  245 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 0.81 : 0.86 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.234 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.063: 0.101: 0.169: 0.234: 0.197: 0.120: 0.072: 0.050: 0.038: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019:
Cc : 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.023: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  113 :  119 :  129 :  147 :  175 :  205 :  226 :  238 :  245 :  250 :  253 :  255 :  257 :  259 :
Uоп: 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.861 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.076: 0.147: 0.352: 0.861: 0.481: 0.191: 0.092: 0.055: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.005: 0.008: 0.015: 0.035: 0.086: 0.048: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.93 : 1.33 : 2.00 : 2.00 : 0.89 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  2.768 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.080: 0.162: 0.456: 2.768: 0.741: 0.218: 0.098: 0.057: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.005: 0.008: 0.016: 0.046: 0.277: 0.074: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 0.86 : 2.00 : 2.00 : 1.46 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.423 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.071: 0.127: 0.256: 0.423: 0.316: 0.157: 0.084: 0.053: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.005: 0.007: 0.013: 0.026: 0.042: 0.032: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   74 :   69 :   60 :   43 :    7 :  326 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.72 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.154 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.056: 0.083: 0.124: 0.154: 0.137: 0.095: 0.063: 0.046: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.014: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   62 :   55 :   44 :   27 :    4 :  339 :  320 :  308 :  300 :  295 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.045: 0.056: 0.069: 0.077: 0.073: 0.060: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   52 :   44 :   34 :   20 :    3 :  345 :  330 :  319 :  310 :  304 :  299 :  295 :  292 :  290 :
Uоп: 0.79 : 0.83 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.050: 0.048: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 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=    362.0 м,  Y=    421.0 м
                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.7681761 доли ПДКмр|
                                     |       0.2768176 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                      и скорости ветра  0.60 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.0107|   2.7681761 | 100.00 | 100.00 |  258.4664917  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
             ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=    1144 м;  B=    880 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.029 0.033 0.037 0.040 0.042 0.041 0.038 0.034 0.030 0.027 0.023 0.021 0.019 0.017 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.034 0.040 0.048 0.055 0.059 0.056 0.050 0.043 0.036 0.030 0.026 0.022 0.020 0.018 |- 2
```

```
  |                                                                                                                |
 3-| 0.039 0.050 0.066 0.088 0.102 0.095 0.073 0.054 0.042 0.034 0.028 0.024 0.021 0.018 |- 3
  |                                                                                                                |
 4-| 0.045 0.063 0.101 0.169 0.234 0.197 0.120 0.072 0.050 0.038 0.030 0.025 0.022 0.019 |- 4
  |                                                                                                                |
 5-| 0.049 0.076 0.147 0.352 0.861 0.481 0.191 0.092 0.055 0.040 0.032 0.026 0.022 0.019 |- 5
  |                                                                                                                |
 6-C 0.051 0.080 0.162 0.456 2.768 0.741 0.218 0.098 0.057 0.041 0.032 0.026 0.022 0.019 C- 6
  |                    ^                                                                                          |
 7-| 0.048 0.071 0.127 0.256 0.423 0.316 0.157 0.084 0.053 0.039 0.031 0.026 0.022 0.019 |- 7
  |                                                                                                                |
 8-| 0.043 0.056 0.083 0.124 0.154 0.137 0.095 0.063 0.046 0.036 0.030 0.025 0.021 0.019 |- 8
  |                                                                                                                |
 9-| 0.037 0.045 0.056 0.069 0.077 0.073 0.060 0.048 0.039 0.032 0.027 0.023 0.020 0.018 |- 9
  |                                                                                                                |
10-| 0.032 0.037 0.042 0.047 0.050 0.048 0.044 0.038 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017 |-10
  |                                                                                                                |
11-| 0.027 0.030 0.034 0.036 0.037 0.037 0.034 0.031 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 |-11
  |                                                                                                                |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  2.7681761 долей ПДКмр
                                       =  0.2768176 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   362.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 6)       Yм =   421.0 м
 При опасном направлении ветра  :      35 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001  T     2.0  0.10  4.00  0.0314  15.0     376.00     441.00                          1.0 1.00 0  0.0002100
 6013  П1    2.0                  15.0     458.00     682.00       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002100


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.000210| T  |   0.150009 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6013 |    0.000210| П1 |   0.150009 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000420 г/с                                  |
|Сумма См по всем источникам =     0.300019 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
```

```
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
   Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
   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= 582,  Y= 421
               размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
   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 2.0(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.023: 0.015: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.149 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.020: 0.149: 0.027: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   107 :   92 :   91 :   91 :   92 :  111 :  268 :  269 :  269 :  261 :  261 :  261 :  261 :  262 :
Uоп: 0.50 : 0.80 : 2.00 : 2.00 : 1.24 : 0.50 : 1.03 : 2.00 : 2.00 : 0.57 : 0.58 : 0.60 : 0.61 : 0.63 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.020: 0.149: 0.027: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.025: 0.015: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.034: 0.019: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.111: 0.029: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:    79 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  290 :  287 :  285 :  283 :  281 :
Uоп: 0.59 : 2.00 : 2.00 : 1.45 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.50 : 0.52 : 0.59 : 0.59 : 0.61 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.109: 0.029: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001:      :      : 0.002:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 :      :      : 6013 :      :      :      : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  8)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.018: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=    450.0 м,  Y=    685.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.1493238 доли ПДКмр|
                                     |       0.0074662 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град.
                       и скорости ветра  0.50 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6013 | П1| 0.00021000|   0.1493238 | 100.00 | 100.00 |  711.0655518  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
```

```
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.004 0.006 0.008 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.002 0.002 0.003 0.006 0.012 0.023 0.015 0.006 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.007 0.020 0.149 0.027 0.008 0.004 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 3
   |                   ^                             |
 4-| 0.002 0.002 0.004 0.007 0.013 0.025 0.015 0.007 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.002 0.003 0.006 0.014 0.034 0.019 0.008 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5
   |                                                 |
 6-C 0.002 0.003 0.006 0.018 0.111 0.029 0.009 0.004 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 C- 6
   |                 ^                               |
 7-| 0.002 0.003 0.005 0.010 0.018 0.012 0.006 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 7
   |                                                 |
 8-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                 |
 9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                 |
10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                 |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1493238 долей ПДКмр
                                          =  0.0074662 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   450.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Yм =   685.0 м
 При опасном направлении ветра  :     111 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
___________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  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~~~
 6002  П1   2.0                     15.0   376.00    441.00       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0123600


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
__________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M     |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6002 |   0.012360| П1 |   1.261303 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.012360 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     1.261303 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  MPK-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    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= 582,  Y= 421
                  размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
    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 2.0(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=  861 : Y-строка  1  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  773 : Y-строка  2  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:____________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.029: 0.034: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:____________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.021: 0.033: 0.056: 0.077: 0.065: 0.040: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.027: 0.023: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  113 :  119 :  129 :  147 :  175 :  205 :  226 :  238 :  245 :  250 :  253 :  255 :  257 :  259 :
Uоп: 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.284 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:____________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.025: 0.048: 0.116: 0.284: 0.159: 0.063: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.009: 0.017: 0.041: 0.099: 0.056: 0.022: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.93 : 1.33 : 2.00 : 2.00 : 0.89 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  0.913 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:____________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.026: 0.053: 0.150: 0.913: 0.244: 0.072: 0.032: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.009: 0.019: 0.053: 0.319: 0.086: 0.025: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 0.86 : 2.00 : 2.00 : 1.45 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.139 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
----------:____________________________________________________________________
```

```
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.023: 0.042: 0.084: 0.139: 0.104: 0.052: 0.028: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.008: 0.015: 0.030: 0.049: 0.036: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   74 :   69 :   60 :   43 :    7 :  326 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.72 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:_________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.041: 0.051: 0.045: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   62 :   55 :   44 :   27 :    4 :  339 :  320 :  308 :  300 :  295 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:_________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:_________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:_________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 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=   362.0 м,  Y=   421.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9127560 доли ПДКмр|
                                    |      0.3194646 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                      и скорости ветра  0.60 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|    0.0124|   0.9127560 | 100.00 | 100.00 |   73.8475723  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
      |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.011 0.013 0.016 0.018 0.019 0.019 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.013 0.016 0.022 0.029 0.034 0.031 0.024 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 3
   |                                                 |
```

```
 4-| 0.015 0.021 0.033 0.056 0.077 0.065 0.040 0.024 0.016 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 4
   |                                                                                      |
 5-| 0.016 0.025 0.048 0.116 0.284 0.159 0.063 0.030 0.018 0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 |- 5
   |                                                                                      |
 6-C 0.017 0.026 0.053 0.150 0.913 0.244 0.072 0.032 0.019 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 C- 6
   |                          ^                                                           |
 7-| 0.016 0.023 0.042 0.084 0.139 0.104 0.052 0.028 0.017 0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 |- 7
   |                                                                                      |
 8-| 0.014 0.019 0.027 0.041 0.051 0.045 0.031 0.021 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 8
   |                                                                                      |
 9-| 0.012 0.015 0.018 0.023 0.025 0.024 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 9
   |                                                                                      |
10-| 0.010 0.012 0.014 0.016 0.016 0.016 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-10
   |                                                                                      |
11-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 |-11
   |                                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.9127560 долей ПДКмр
                                         =  0.3194646 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   362.0 м
    ( Х-столбец 5, Y-строка 6)        Yм =   421.0 м
 При опасном направлении ветра  :      35 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

____________________________________________________________________________________________________________
 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~~~
 6002  П1    2.0                   15.0    376.00     441.00       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0388004
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|______Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6002 |    0.038800| П1 |   1.385816 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.038800 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     1.385816 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
   Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
   Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
             ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 582,  Y= 421
             размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
   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 2.0(Uмр) м/с

        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.037: 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.037: 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.023: 0.037: 0.061: 0.085: 0.071: 0.043: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.016: 0.023: 0.037: 0.061: 0.085: 0.071: 0.043: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:  113 :  119 :  129 :  147 :  175 :  205 :  226 :  238 :  245 :  250 :  253 :  255 :  257 :  259 :
Uоп: 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.312 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.028: 0.053: 0.127: 0.312: 0.174: 0.069: 0.033: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.018: 0.028: 0.053: 0.127: 0.312: 0.174: 0.069: 0.033: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.93 : 1.33 : 2.00 : 2.00 : 0.89 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  1.003 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.029: 0.059: 0.165: 1.003: 0.269: 0.079: 0.035: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.018: 0.029: 0.059: 0.165: 1.003: 0.269: 0.079: 0.035: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 0.86 : 2.00 : 2.00 : 1.46 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.153 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.026: 0.046: 0.093: 0.153: 0.115: 0.057: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.017: 0.026: 0.046: 0.093: 0.153: 0.115: 0.057: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:   74 :   69 :   60 :   43 :    7 :  326 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :
Uоп: 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.72 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.020: 0.030: 0.045: 0.056: 0.050: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.015: 0.020: 0.030: 0.045: 0.056: 0.050: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:   62 :   55 :   44 :   27 :    4 :  339 :  320 :  308 :  300 :  295 :  291 :  288 :  286 :  284 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   362.0 м,  Y=   421.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0028607 доли ПДКмр|
                                    |       1.0028607 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                        и скорости ветра  0.60 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.0388|   1.0028607 | 100.00 | 100.00 |   25.8466587  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=    1144 м;  B=     880 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.011 0.012 0.013 0.015 0.015 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 |- 1
   |                                                    |
 2-| 0.012 0.015 0.017 0.020 0.021 0.020 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 2
   |                                                    |
 3-| 0.014 0.018 0.024 0.032 0.037 0.034 0.027 0.020 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 3
   |                                                    |
 4-| 0.016 0.023 0.037 0.061 0.085 0.071 0.043 0.026 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 4
   |                                                    |
 5-| 0.018 0.028 0.053 0.127 0.312 0.174 0.069 0.033 0.020 0.015 0.012 0.009 0.008 0.007 |- 5
   |                                                    |
 6-C 0.018 0.029 0.059 0.165 1.003 0.269 0.079 0.035 0.021 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 C- 6
   |                         ^                          |
```

```
 7-| 0.017 0.026 0.046 0.093 0.153 0.115 0.057 0.030 0.019 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 7
   |                                                                                     |
 8-| 0.015 0.020 0.030 0.045 0.056 0.050 0.034 0.023 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.013 0.016 0.020 0.025 0.028 0.026 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.007 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.0028607 долей ПДКмр
                                    =  1.0028607 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   362.0 м
    ( X-столбец 5, Y-строка 6)       Yм =   421.0 м
 При опасном направлении ветра  :      35 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     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
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001  Т    2.0  0.10  4.00  0.0314  15.0     376.00     441.00                          1.0 1.00 0  0.0050000
 6013  П1   2.0                   15.0     458.00     682.00       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0040000
 6019  П1   2.0                   15.0     754.00     263.00       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.2070000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.005000| Т  |   0.178583 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6013 |    0.004000| П1 |   0.142866 |   0.50  |    11.4  |
|   3 | 6019 |    0.207000| П1 |   7.393320 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.216000 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     7.714769 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    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= 582,  Y= 421
                 размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
    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 2.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.046: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041:
Сс : 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.046: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041:
Фоп:  129 :  132 :  136 :  141 :  147 :  154 :  160 :  168 :  176 :  185 :  193 :  201 :  208 :  214 :
Uоп: 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.70 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.037: 0.040: 0.045: 0.056: 0.058: 0.057: 0.060: 0.063: 0.062: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047:
Сс : 0.033: 0.037: 0.040: 0.045: 0.056: 0.058: 0.057: 0.060: 0.063: 0.062: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047:
Фоп:  124 :  128 :  132 :  136 :  141 :  153 :  157 :  166 :  176 :  185 :  195 :  204 :  212 :  218 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.77 : 0.64 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.050: 0.057: 0.060: 0.063: 0.062: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.008:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.152 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=114)
----------:____________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.054: 0.152: 0.069: 0.076: 0.080: 0.080: 0.075: 0.068: 0.061: 0.053:
Сс : 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.054: 0.152: 0.069: 0.076: 0.080: 0.080: 0.075: 0.068: 0.061: 0.053:
Фоп:  120 :  123 :  127 :  132 :  137 :  114 :  153 :  163 :  175 :  186 :  198 :  208 :  217 :  224 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.50 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.037: 0.042: 0.047: 0.054: 0.140: 0.069: 0.076: 0.080: 0.080: 0.075: 0.068: 0.061: 0.053:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      : 0.012:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=173)
----------:____________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.043: 0.049: 0.055: 0.062: 0.074: 0.087: 0.101: 0.111: 0.110: 0.100: 0.086: 0.072: 0.061:
Сс : 0.038: 0.043: 0.049: 0.055: 0.062: 0.074: 0.087: 0.101: 0.111: 0.110: 0.100: 0.086: 0.072: 0.061:
Фоп:  114 :  117 :  121 :  126 :  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :
Uоп: 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.72 : 0.78 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.83 : 0.79 : 0.77 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.062: 0.074: 0.087: 0.101: 0.111: 0.110: 0.100: 0.086: 0.072: 0.061:
```

```
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.003:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.191 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.046: 0.055: 0.072: 0.071: 0.089: 0.116: 0.156: 0.191: 0.189: 0.153: 0.113: 0.087: 0.070:
Cc : 0.039: 0.046: 0.055: 0.072: 0.071: 0.089: 0.116: 0.156: 0.191: 0.189: 0.153: 0.113: 0.087: 0.070:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  118 :  122 :  129 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  238 :
Uоп: 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.79 : 0.84 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.83 : 0.78 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.037: 0.042: 0.049: 0.058: 0.071: 0.089: 0.116: 0.156: 0.191: 0.189: 0.153: 0.113: 0.087: 0.070:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.014:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.422 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.046: 0.055: 0.067: 0.131: 0.108: 0.167: 0.280: 0.422: 0.413: 0.267: 0.160: 0.105: 0.079:
Cc : 0.040: 0.046: 0.055: 0.067: 0.131: 0.108: 0.167: 0.280: 0.422: 0.413: 0.267: 0.160: 0.105: 0.079:
Фоп:  101 :  103 :  104 :  106 :   35 :  117 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  249 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.68 : 0.60 : 0.89 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.88 : 0.81 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.038: 0.044: 0.052: 0.063: 0.129: 0.108: 0.167: 0.280: 0.422: 0.413: 0.267: 0.160: 0.105: 0.078:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002:     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  1.324 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.046: 0.054: 0.067: 0.087: 0.127: 0.228: 0.510: 1.324: 1.221: 0.471: 0.214: 0.121: 0.085:
Cc : 0.040: 0.046: 0.054: 0.067: 0.087: 0.127: 0.228: 0.510: 1.324: 1.221: 0.471: 0.214: 0.121: 0.085:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   98 :  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  257 :  260 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.76 : 0.78 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.03 : 1.07 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.039: 0.046: 0.054: 0.067: 0.087: 0.127: 0.228: 0.510: 1.324: 1.221: 0.471: 0.214: 0.121: 0.085:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 0001 : 0001 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  3.093 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.046: 0.055: 0.068: 0.089: 0.132: 0.248: 0.625: 3.093: 2.549: 0.566: 0.232: 0.126: 0.087:
Cc : 0.040: 0.046: 0.055: 0.068: 0.089: 0.132: 0.248: 0.625: 3.093: 2.549: 0.566: 0.232: 0.126: 0.087:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  273 :  273 :
Uоп: 0.72 : 0.74 : 0.77 : 0.78 : 0.84 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.039: 0.046: 0.055: 0.068: 0.089: 0.132: 0.248: 0.625: 3.093: 2.547: 0.566: 0.232: 0.126: 0.086:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :     :     :     :     :     :     :     : 0.002: 0.000:     :     : 0.001:
Ки :      :     :     :     :     :     :     :     : 0001 : 0001 :     :     : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.769 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.045: 0.054: 0.066: 0.085: 0.120: 0.204: 0.408: 0.769: 0.738: 0.383: 0.194: 0.116: 0.084:
Cc : 0.039: 0.045: 0.054: 0.066: 0.085: 0.120: 0.204: 0.408: 0.769: 0.738: 0.383: 0.194: 0.116: 0.084:
Фоп:   82 :   81 :   79 :   78 :   75 :   71 :   64 :   50 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :
Uоп: 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.039: 0.045: 0.054: 0.066: 0.085: 0.120: 0.204: 0.408: 0.769: 0.738: 0.382: 0.193: 0.115: 0.083:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :     :     :     :     :     :     :     :     : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.293 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 12)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.044: 0.051: 0.062: 0.077: 0.100: 0.144: 0.218: 0.293: 0.289: 0.211: 0.140: 0.099: 0.076:
Cc : 0.038: 0.044: 0.051: 0.062: 0.077: 0.100: 0.144: 0.218: 0.293: 0.289: 0.211: 0.140: 0.099: 0.076:
Фоп:   75 :   73 :   71 :   68 :   64 :   57 :   48 :   33 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.81 :
```

: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.044: 0.051: 0.062: 0.077: 0.100: 0.144: 0.218: 0.293: 0.289: 0.210: 0.139: 0.097: 0.075:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= -19 : Y-строка 11 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 714.0; напр.ветра= 8)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.042: 0.048: 0.056: 0.067: 0.082: 0.102: 0.128: 0.149: 0.148: 0.126: 0.101: 0.082: 0.067:
Cc : 0.037: 0.042: 0.048: 0.056: 0.067: 0.082: 0.102: 0.128: 0.149: 0.148: 0.126: 0.101: 0.082: 0.067:
Фоп: 69 : 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 24 : 8 : 350 : 334 : 321 : 312 : 305 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.81 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.041: 0.048: 0.056: 0.067: 0.082: 0.102: 0.128: 0.149: 0.148: 0.126: 0.100: 0.081: 0.066:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : : : : : : 0001 : 6013 : :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 714.0 м, Y= 245.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.0931592 доли ПДКмр|
| 3.0931592 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6019	П1	0.2070	3.0931592	100.00	100.00	14.9427977
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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= 582 м; Y= 421 |
| Длина и ширина : L= 1144 м; B= 880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 88 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 2.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.031 0.034 0.037 0.041 0.046 0.046 0.048 0.050 0.051 0.051 0.050 0.047 0.044 0.041 |- 1
  |                                                |
 2-| 0.033 0.037 0.040 0.045 0.056 0.058 0.057 0.060 0.063 0.062 0.060 0.056 0.051 0.047 |- 2
  |                                                |
 3-| 0.036 0.040 0.044 0.048 0.054 0.152 0.069 0.076 0.080 0.080 0.075 0.068 0.061 0.053 |- 3
  |                        ^                       |
 4-| 0.038 0.043 0.049 0.055 0.062 0.074 0.087 0.101 0.111 0.110 0.100 0.086 0.072 0.061 |- 4
  |                                                |
 5-| 0.039 0.046 0.055 0.072 0.071 0.089 0.116 0.156 0.191 0.189 0.153 0.113 0.087 0.070 |- 5
  |                                                |
 6-C 0.040 0.046 0.055 0.067 0.131 0.108 0.167 0.280 0.422 0.413 0.267 0.160 0.105 0.079 C- 6
  |                  ^                             |
 7-| 0.040 0.046 0.054 0.067 0.087 0.127 0.228 0.510 1.324 1.221 0.471 0.214 0.121 0.085 |- 7
  |                                                |
 8-| 0.040 0.046 0.055 0.068 0.089 0.132 0.248 0.625 3.093 2.549 0.566 0.232 0.126 0.087 |- 8
  |                              ^                 |
 9-| 0.039 0.045 0.054 0.066 0.085 0.120 0.204 0.408 0.769 0.738 0.383 0.194 0.116 0.084 |- 9
  |                                                |
10-| 0.038 0.044 0.051 0.062 0.077 0.100 0.144 0.218 0.293 0.289 0.211 0.140 0.099 0.076 |-10
  |                                                |
11-| 0.037 0.042 0.048 0.056 0.067 0.082 0.102 0.128 0.149 0.148 0.126 0.101 0.082 0.067 |-11
```

```
 |                                                   |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.0931592 долей ПДКмр
= 3.0931592 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 714.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 245.0 м
При опасном направлении ветра : 66 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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	365.00	208.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0042000
6015	П1	2.0				15.0	613.00	466.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000
6016	П1	2.0				15.0	613.00	466.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400
6017	П1	2.0				15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400
6018	П1	2.0				15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6004	0.004200	П1	0.900056	0.50	5.7
2	6015	0.040600	П1	8.700545	0.50	5.7
3	6016	0.000440	П1	0.094292	0.50	5.7
4	6017	0.000440	П1	0.094292	0.50	5.7
5	6018	0.000440	П1	0.094292	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.046120 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.883476 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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= 582,  Y= 421
             размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.035: 0.046: 0.051: 0.043: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.025: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:  110 :  113 :  117 :  123 :  131 :  143 :  161 :  183 :  205 :  221 :  232 :  239 :  244 :  248 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.046: 0.050: 0.042: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 : 6004 : 6004 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.140 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=186)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.056: 0.104: 0.140: 0.087: 0.047: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.052: 0.070: 0.044: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп:  102 :  104 :  107 :  111 :  118 :  129 :  150 :  186 :  218 :  235 :  245 :  250 :  254 :  256 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.021: 0.032: 0.055: 0.103: 0.138: 0.085: 0.046: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 : 6004 : 6004 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6016 : 6016 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  1.327 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=197)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.039: 0.083: 0.453: 1.327: 0.218: 0.064: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.042: 0.226: 0.663: 0.109: 0.032: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп:   94 :   95 :   96 :   97 :  100 :  105 :  120 :  197 :  247 :  257 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.14 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.038: 0.082: 0.448: 1.312: 0.216: 0.063: 0.032: 0.020: 0.014: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.005: 0.014: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  1.240 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=344)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.039: 0.083: 0.443: 1.240: 0.214: 0.063: 0.033: 0.020: 0.014: 0.010:
```

```
Сс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.041: 0.222: 0.620: 0.107: 0.032: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп:   86 :   85 :   84 :   82 :   80 :   75 :   59 :  344 :  294 :  283 :  279 :  277 :  276 :  275 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.21 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.038: 0.082: 0.439: 1.227: 0.212: 0.063: 0.032: 0.020: 0.014: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.005: 0.013: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=354)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.055: 0.101: 0.135: 0.085: 0.046: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010:
Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.051: 0.067: 0.042: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп:   78 :   76 :   73 :   69 :   62 :   51 :   29 :  354 :  323 :  305 :  296 :  290 :  286 :  284 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.021: 0.032: 0.054: 0.100: 0.133: 0.084: 0.046: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.183 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.031: 0.183: 0.038: 0.045: 0.050: 0.042: 0.033: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.015: 0.092: 0.019: 0.023: 0.025: 0.021: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   70 :   67 :   63 :  112 :  175 :  246 :   19 :  357 :  335 :  309 :  309 :  301 :  296 :  292 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.97 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.62 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.031: 0.183: 0.038: 0.045: 0.049: 0.042: 0.022: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6004 : 6004 : 6004 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.000: 0.006:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 : 6017 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.006:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6018 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.032: 0.110: 0.030: 0.026: 0.028: 0.025: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.016: 0.055: 0.015: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:   66 :   63 :   61 :   57 :    3 :  301 :   14 :  358 :  342 :  329 :  318 :  310 :  304 :  300 :
Uоп: 0.95 : 0.86 : 0.77 : 2.00 : 1.40 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.024: 0.110: 0.030: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6004 : 6004 : 6004 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008:      :      :      :      :      : 0.002: 0.000:      :      :      :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6015 :      :      :      :      :      : 6017 : 6017 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6018 : 6018 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   274.0; напр.ветра= 37)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.018: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=358)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   626.0 м,  Y=   509.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3266191 доли ПДКмр|
                                     |       0.6633096 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   197 град.
                       и скорости ветра  1.14 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 | 6015 | П1|     0.0406|   1.3121836 |  98.91 |  98.91 |   32.3197937  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) =   1.3121836    98.91                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0144355     1.09 (4 источника)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
 |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.016 0.018 0.018 0.017 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.023 0.027 0.028 0.026 0.022 0.017 0.014 0.011 0.008 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.008 0.010 0.013 0.018 0.024 0.035 0.046 0.051 0.043 0.032 0.023 0.016 0.012 0.009 |- 3
   |                                                 |
 4-| 0.008 0.011 0.015 0.021 0.032 0.056 0.104 0.140 0.087 0.047 0.028 0.019 0.013 0.010 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.009 0.011 0.016 0.023 0.039 0.083 0.453 1.327 0.218 0.064 0.033 0.021 0.014 0.010 |- 5
   |                                 ^               |
 6-C 0.009 0.011 0.016 0.023 0.039 0.083 0.443 1.240 0.214 0.063 0.033 0.020 0.014 0.010 C- 6
   |                                                 |
 7-| 0.008 0.011 0.015 0.021 0.032 0.055 0.101 0.135 0.085 0.046 0.028 0.019 0.013 0.010 |- 7
   |                                                 |
 8-| 0.008 0.010 0.013 0.031 0.183 0.038 0.045 0.050 0.042 0.033 0.022 0.016 0.012 0.009 |- 8
   |                     ^                   ^       |
 9-| 0.007 0.009 0.013 0.032 0.110 0.030 0.026 0.028 0.025 0.024 0.018 0.013 0.010 0.008 |- 9
   |                                                 |
10-| 0.007 0.009 0.014 0.018 0.014 0.016 0.017 0.018 0.017 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007 |-10
   |                                                 |
11-| 0.007 0.009 0.011 0.011 0.010 0.012 0.012 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.006 |-11
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.3266191 долей ПДКмр
= 0.6633096 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 626.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 509.0 м
При опасном направлении ветра : 197 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1   2.0                   15.0    376.00    441.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0001900
 6005  П1   2.0                   15.0    365.00    208.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0478000
 6006  П1   2.0                   15.0    365.00    208.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0140000
 6007  П1   2.0                   15.0    532.00    142.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.1790000
 6008  П1   2.0                   15.0    532.00    142.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0006670
 6009  П1   2.0                   15.0    532.00    142.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0160000
 6010  П1   2.0                   15.0    532.00    142.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0007000
 6012  П1   2.0                   15.0    458.00    682.00      1.00      1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0375000
```

```
6014  П1    2.0                    15.0    613.00     466.00       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0686000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 М            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm      |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.000190| П1 |   0.067861 |   0.50  |     5.7  |
|   2 | 6005 |    0.047800| П1 |  17.072496 |   0.50  |     5.7  |
|   3 | 6006 |    0.014000| П1 |   5.000313 |   0.50  |     5.7  |
|   4 | 6007 |    0.179000| П1 |  63.932575 |   0.50  |     5.7  |
|   5 | 6008 |    0.000667| П1 |   0.238229 |   0.50  |     5.7  |
|   6 | 6009 |    0.016000| П1 |   5.714643 |   0.50  |     5.7  |
|   7 | 6010 |    0.000700| П1 |   0.250016 |   0.50  |     5.7  |
|   8 | 6012 |    0.037500| П1 |  13.393696 |   0.50  |     5.7  |
|   9 | 6014 |    0.068600| П1 |  24.501532 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.364457 г/с                             |
|Сумма См по всем источникам =   130.171356 долей ПДК           |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    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= 582,  Y= 421
                 размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
    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 2.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.175 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=175)
```

```
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.053: 0.066: 0.094: 0.143: 0.175: 0.124: 0.099: 0.101: 0.091: 0.078: 0.066: 0.056: 0.048:
Cc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.028: 0.043: 0.052: 0.037: 0.030: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп:  146 :  138 :  138 :  142 :  155 :  175 :  193 :  185 :  195 :  204 :  212 :  218 :  223 :  226 :
Uоп: 2.00 : 0.68 : 0.64 : 0.75 : 0.92 : 0.93 : 0.69 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.35 : 1.43 : 1.64 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.031: 0.021: 0.023: 0.047: 0.080: 0.100: 0.065: 0.048: 0.048: 0.042: 0.034: 0.028: 0.025: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.021: 0.027: 0.030: 0.041: 0.028: 0.044: 0.043: 0.038: 0.032: 0.026: 0.020: 0.014:
Ки : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.018: 0.017: 0.028: 0.018: 0.013: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6006 : 6012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.660 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.060: 0.065: 0.103: 0.249: 0.660: 0.259: 0.135: 0.135: 0.113: 0.092: 0.074: 0.061: 0.052:
Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.031: 0.075: 0.198: 0.078: 0.040: 0.041: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп:  142 :  147 :  152 :  121 :  135 :  175 :  221 :  185 :  198 :  209 :  217 :  223 :  227 :  231 :
Uоп: 2.00 : 1.04 : 0.91 : 0.85 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.15 : 1.04 : 1.05 : 1.19 : 1.35 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.036: 0.038: 0.042: 0.075: 0.208: 0.590: 0.258: 0.075: 0.071: 0.055: 0.041: 0.031: 0.029: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.027: 0.041: 0.055:      : 0.053: 0.053: 0.042: 0.036: 0.030: 0.021: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6007 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.001:      : 0.006:      : 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6009 : 6007 :      : 6005 :      : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   685 : Y-строка  3  Cmax= 11.758 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.071: 0.078: 0.107: 0.495:11.758: 0.789: 0.211: 0.192: 0.142: 0.105: 0.082: 0.066: 0.055:
Cc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.032: 0.148: 3.527: 0.237: 0.063: 0.058: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016:
Фоп:  138 :  144 :  150 :   91 :   92 :  111 :  268 :  186 :  203 :  216 :  224 :  229 :  233 :  236 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 0.56 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.91 : 0.86 : 0.85 : 1.00 : 1.18 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.042: 0.047: 0.051: 0.107: 0.495:11.747: 0.789: 0.136: 0.117: 0.076: 0.049: 0.035: 0.031: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016:      :      : 0.011:      : 0.068: 0.061: 0.045: 0.038: 0.032: 0.022: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :      :      : 6014 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005:      :      :      :      : 0.006: 0.006: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.704 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  5)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.087: 0.098: 0.107: 0.226: 0.704: 0.290: 0.481: 0.292: 0.165: 0.111: 0.085: 0.069: 0.057:
Cc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.068: 0.211: 0.087: 0.144: 0.087: 0.050: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп:  133 :  139 :  147 :  155 :   48 :    5 :  150 :  187 :  215 :  228 :  233 :  236 :  239 :  241 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.04 : 0.90 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.94 : 0.73 : 0.69 : 0.71 : 0.83 : 1.03 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.048: 0.056: 0.061: 0.070: 0.226: 0.704: 0.290: 0.385: 0.211: 0.104: 0.054: 0.038: 0.035: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.024: 0.022:      :      :      : 0.087: 0.052: 0.037: 0.038: 0.031: 0.020: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:      :      :      : 0.008: 0.018: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  3.845 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=197)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.110: 0.127: 0.141: 0.150: 0.232: 1.260: 3.845: 0.613: 0.179: 0.104: 0.085: 0.071: 0.060:
Cc : 0.028: 0.033: 0.038: 0.042: 0.045: 0.070: 0.378: 1.153: 0.184: 0.054: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018:
Фоп:  127 :  133 :  141 :  151 :  161 :  105 :  120 :  197 :  247 :  257 :  242 :  241 :  243 :  246 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 0.99 : 0.81 : 0.75 : 2.00 : 2.00 : 1.14 : 2.00 : 2.00 : 0.55 : 0.65 : 0.74 : 0.91 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.056: 0.067: 0.076: 0.088: 0.106: 0.232: 1.260: 3.695: 0.608: 0.178: 0.042: 0.047: 0.043: 0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.034: 0.024:      :      : 0.132: 0.004: 0.001: 0.041: 0.019: 0.013: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009:      :      : 0.012: 0.001:      : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 :      :      : 6009 : 6006 :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  3.470 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=344)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.112: 0.142: 0.174: 0.200: 0.200: 0.245: 1.235: 3.470: 0.598: 0.177: 0.119: 0.095: 0.077: 0.064:
Cc : 0.034: 0.043: 0.052: 0.060: 0.060: 0.074: 0.370: 1.041: 0.179: 0.053: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019:
Фоп:  119 :  125 :  133 :  145 :  149 :  164 :   59 :  344 :  294 :  283 :  233 :  239 :  244 :  247 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.04 : 0.76 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.19 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.080: 0.096: 0.112: 0.183: 0.224: 1.235: 3.455: 0.596: 0.177: 0.103: 0.079: 0.062: 0.050:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.032: 0.042: 0.053: 0.060: 0.016: 0.020:      : 0.015: 0.002: 0.001: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.017: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.005: 0.006: 0.006: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.522 долей ПДК (x=   538.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.180: 0.259: 0.340: 0.394: 0.447: 0.522: 0.428: 0.292: 0.200: 0.145: 0.111: 0.087: 0.070:
Cc : 0.039: 0.054: 0.078: 0.102: 0.118: 0.134: 0.157: 0.128: 0.087: 0.060: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021:
Фоп:  110 :  114 :  122 :  136 :  179 :  157 :  182 :  206 :  224 :  235 :  243 :  248 :  252 :  254 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.073: 0.096: 0.124: 0.143: 0.305: 0.407: 0.476: 0.390: 0.265: 0.179: 0.125: 0.091: 0.069: 0.055:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.038: 0.058: 0.095: 0.141: 0.089: 0.036: 0.043: 0.035: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.017: 0.028: 0.042:      : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  4.490 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.197: 0.335: 1.024: 4.490: 1.112: 2.071: 0.980: 0.443: 0.256: 0.172: 0.125: 0.095: 0.074:
Cc : 0.040: 0.059: 0.101: 0.307: 1.347: 0.334: 0.621: 0.294: 0.133: 0.077: 0.052: 0.037: 0.028: 0.022:
Фоп:   99 :  101 :  104 :  112 :  175 :  141 :  183 :  222 :  241 :  250 :  255 :  258 :  260 :  262 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.97 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.103: 0.148: 0.586: 3.472: 1.014: 1.888: 0.893: 0.402: 0.225: 0.145: 0.101: 0.075: 0.057:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.040: 0.065: 0.134: 0.242: 1.017: 0.091: 0.169: 0.080: 0.036: 0.020: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.019: 0.039: 0.172:      : 0.004: 0.007: 0.003: 0.002: 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax= 40.465 долей ПДК (x=   538.0; напр.ветра=202)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.128: 0.179: 0.268: 0.645: 2.716: 3.845:40.465: 2.678: 0.590: 0.301: 0.190: 0.133: 0.099: 0.077:
Cc : 0.038: 0.054: 0.080: 0.194: 0.815: 1.154:12.140: 0.803: 0.177: 0.090: 0.057: 0.040: 0.030: 0.023:
Фоп:   87 :   86 :   83 :   60 :    3 :  100 :  202 :  261 :  266 :  268 :  268 :  269 :  269 :  269 :
Uоп: 0.98 : 0.88 : 0.75 : 2.00 : 1.39 : 2.00 : 0.66 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.094: 0.124: 0.487: 2.091: 3.505:36.887: 2.434: 0.517: 0.252: 0.156: 0.106: 0.078: 0.059:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.036: 0.056: 0.100: 0.143: 0.612: 0.313: 3.297: 0.218: 0.046: 0.023: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.029: 0.016: 0.013: 0.014: 0.144: 0.010: 0.017: 0.019: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6012 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  4.832 долей ПДК (x=   538.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.155: 0.202: 0.283: 0.555: 1.739: 4.832: 1.454: 0.547: 0.296: 0.190: 0.133: 0.099: 0.077:
Cc : 0.036: 0.047: 0.061: 0.085: 0.167: 0.522: 1.450: 0.436: 0.164: 0.089: 0.057: 0.040: 0.030: 0.023:
Фоп:   76 :   73 :   67 :   74 :   67 :   48 :  355 :  308 :  292 :  285 :  282 :  280 :  278 :  277 :
Uоп: 0.87 : 0.77 : 0.64 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.087: 0.111: 0.258: 0.506: 1.585: 4.384: 1.287: 0.454: 0.240: 0.150: 0.104: 0.077: 0.059:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.030: 0.040: 0.054: 0.023: 0.045: 0.142: 0.392: 0.115: 0.041: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.016: 0.001: 0.002: 0.006: 0.017: 0.032: 0.038: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.752 долей ПДК (x=   538.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.133: 0.166: 0.228: 0.363: 0.602: 0.752: 0.555: 0.365: 0.243: 0.170: 0.124: 0.094: 0.074:
Cc : 0.032: 0.040: 0.050: 0.068: 0.109: 0.181: 0.226: 0.166: 0.110: 0.073: 0.051: 0.037: 0.028: 0.022:
Фоп:   67 :   62 :   57 :   58 :   46 :   27 :  358 :  330 :  311 :  300 :  294 :  290 :  287 :  285 :
```

```
Uоп: 0.87 : 0.77 : 0.68 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.079: 0.109: 0.207: 0.328: 0.529: 0.662: 0.499: 0.307: 0.195: 0.133: 0.096: 0.072: 0.056:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.027: 0.019: 0.029: 0.047: 0.059: 0.045: 0.027: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.001: 0.003: 0.021: 0.017: 0.005: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6010 : 6014 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   538.0 м,  Y=   157.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  40.4654999 доли ПДКмр|
                                  |      12.1396504 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   202 град.
                   и скорости ветра  0.66 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6007 | П1|     0.1790|  36.8866653 |  91.16 |  91.16 |  206.0707550  |
|  2 | 6009 | П1|     0.0160|   3.2971323 |   8.15 |  99.30 |  206.0707550  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|новным вкладчикам (2 ИЗАВ) =  40.1837959    99.30                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.2817039     0.70 (7 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     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


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
      |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.047 0.053 0.066 0.094 0.143 0.175 0.124 0.099 0.101 0.091 0.078 0.066 0.056 0.048 |- 1
   |                                                     |
 2-| 0.055 0.060 0.065 0.103 0.249 0.660 0.259 0.135 0.135 0.113 0.092 0.074 0.061 0.052 |- 2
   |                                                     |
 3-| 0.065 0.071 0.078 0.107 0.49511.758 0.789 0.211 0.192 0.142 0.105 0.082 0.066 0.055 |- 3
   |                   ^                                 |
 4-| 0.077 0.087 0.098 0.107 0.226 0.704 0.290 0.481 0.292 0.165 0.111 0.085 0.069 0.057 |- 4
   |                                                     |
 5-| 0.093 0.110 0.127 0.141 0.150 0.232 1.260 3.845 0.613 0.179 0.104 0.085 0.071 0.060 |- 5
   |                               ^                     |
 6-C 0.112 0.142 0.174 0.200 0.200 0.245 1.235 3.470 0.598 0.177 0.119 0.095 0.077 0.064 C- 6
   |                ^                                    |
 7-| 0.129 0.180 0.259 0.340 0.394 0.447 0.522 0.428 0.292 0.200 0.145 0.111 0.087 0.070 |- 7
   |                                                     |
 8-| 0.135 0.197 0.335 1.024 4.490 1.112 2.071 0.980 0.443 0.256 0.172 0.125 0.095 0.074 |- 8
   |                ^                                    |
 9-| 0.128 0.179 0.268 0.645 2.716 3.84540.465 2.678 0.590 0.301 0.190 0.133 0.099 0.077 |- 9
   |                      ^                              |
10-| 0.118 0.155 0.202 0.283 0.555 1.739 4.832 1.454 0.547 0.296 0.190 0.133 0.099 0.077 |-10
   |                                                     |
11-| 0.106 0.133 0.166 0.228 0.363 0.602 0.752 0.555 0.365 0.243 0.170 0.124 0.094 0.074 |-11
   |                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 40.4654999 долей ПДКмр
                                  = 12.1396504 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   538.0 м
     ( Х-столбец 7, Y-строка 9)        Yм =   157.0 м
 При опасном направлении ветра :     202 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.66 м/с
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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~~~
6004	П1	2.0			15.0	365.00	208.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0		0.0026000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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	6004	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.002600 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.964722 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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= 582, Y= 421
размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=180)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=180)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=180)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=180)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=179)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=179)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.036: 0.042: 0.037: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.124 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=179)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.024: 0.041: 0.078: 0.124: 0.082: 0.042: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  109 :  115 :  125 :  144 :  179 :  214 :  234 :  244 :  250 :  254 :  257 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  1.417 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.028: 0.056: 0.239: 1.417: 0.290: 0.060: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.057: 0.012: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   96 :   98 :  102 :  112 :  175 :  246 :  258 :  262 :  264 :  265 :  266 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.97 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.853 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.027: 0.055: 0.199: 0.853: 0.232: 0.058: 0.029: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.034: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   82 :   79 :   74 :   61 :    3 :  301 :  286 :  281 :  278 :  277 :  276 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.40 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.098 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  1)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.023: 0.038: 0.068: 0.098: 0.070: 0.039: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   69 :   62 :   52 :   33 :    1 :  329 :  309 :  298 :  292 :  288 :  285 :  283 :  281 :  280 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -19 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 362.0; напр.ветра= 1)
----------:
x= 10 : 98: 186: 274: 362: 450: 538: 626: 714: 802: 890: 978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.018: 0.025: 0.033: 0.038: 0.034: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 362.0 м, Y= 245.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4165986 доли ПДКмр|
| 0.0566639 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 175 град.
и скорости ветра 0.97 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	6004	П1| 0.002600| 1.4165986	100.00	100.00	544.8455811
новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 1.4165986 100.00
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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= 582 м; Y= 421 |
| Длина и ширина : L= 1144 м; B= 880 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 88 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 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 |- 1
  |                                                |
 2-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 2
  |                                                |
 3-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 3
  |                                                |
 4-| 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 4
  |                                                |
 5-| 0.011 0.014 0.018 0.021 0.023 0.021 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.005 0.005 0.004 |- 5
  |                                                |
 6-C 0.013 0.018 0.026 0.036 0.042 0.037 0.027 0.019 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 C- 6
  |                                                |
 7-| 0.016 0.024 0.041 0.078 0.124 0.082 0.042 0.025 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 7
  |                                                |
 8-| 0.017 0.028 0.056 0.239 1.417 0.290 0.060 0.029 0.018 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 8
  |               ^                                |
 9-| 0.017 0.027 0.055 0.199 0.853 0.232 0.058 0.029 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 9
  |                                                |
10-| 0.015 0.023 0.038 0.068 0.098 0.070 0.039 0.024 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 |-10
  |                                                |
11-| 0.013 0.018 0.025 0.033 0.038 0.034 0.025 0.018 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |-11
  |                                                |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.4165986 долей ПДКмр
= 0.0566639 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 362.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 8) Yм = 245.0 м
При опасном направлении ветра : 175 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.

```
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
__________________________________________________________________________________________________________
 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 0301--------
 0001  Т    2.0  0.10  4.00  0.0314  15.0    376.00    441.00                            1.0 1.00 0  0.0018600
 6001  П1    2.0                     15.0    376.00    441.00      1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0048800
 6003  П1    2.0                     15.0    365.00    208.00      1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0041070
 6013  П1    2.0                     15.0    458.00    682.00      1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018600
 6019  П1    2.0                     15.0    754.00    263.00      1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0688000
       --------- Примесь 0330--------
 0001  Т    2.0  0.10  4.00  0.0314  15.0    376.00    441.00                            1.0 1.00 0  0.0015300
 6013  П1    2.0                     15.0    458.00    682.00      1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0015300
 6019  П1    2.0                     15.0    754.00    263.00      1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0160000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 _______________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация См = 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|______Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.012360| Т  |   0.441456 |   0.50 |    11.4  |
|   2 | 6001 |    0.024400| П1 |   0.871483 |   0.50 |    11.4  |
|   3 | 6003 |    0.020535| П1 |   0.733439 |   0.50 |    11.4  |
|   4 | 6013 |    0.012360| П1 |   0.441456 |   0.50 |    11.4  |
|   5 | 6019 |    0.376000| П1 |  13.429412 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.445655  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =    15.917246 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    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= 582,  Y= 421
                   размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
    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 2.0(Uмр) 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=  861 : Y-строка  1  Cmax=  0.094 долей ПДК (x=   802.0; напр.ветра=185)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.070: 0.075: 0.082: 0.091: 0.088: 0.087: 0.091: 0.093: 0.094: 0.091: 0.088: 0.083: 0.077:
Фоп:  130 :  134 :  138 :  142 :  149 :  156 :  160 :  168 :  176 :  185 :  193 :  201 :  208 :  215 :
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.64 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.70 :
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 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.053: 0.058: 0.063: 0.069: 0.074: 0.079: 0.087: 0.091: 0.093: 0.093: 0.091: 0.086: 0.081: 0.074:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.009: 0.014: 0.007:      :      :  0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  773 : Y-строка  2  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=159)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.076: 0.081: 0.088: 0.114: 0.119: 0.103: 0.110: 0.114: 0.114: 0.110: 0.103: 0.095: 0.087:
Фоп:  126 :  130 :  134 :  137 :  140 :  159 :  157 :  166 :  176 :  185 :  195 :  204 :  212 :  219 :
Uоп: 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.78 : 0.57 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.72 :
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 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.057: 0.062: 0.069: 0.076: 0.084: 0.078: 0.103: 0.110: 0.114: 0.113: 0.109: 0.102: 0.093: 0.084:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.029: 0.038:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:      : 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 :      : 6001 :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  0.456 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=112)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.084: 0.092: 0.094: 0.098: 0.456: 0.125: 0.138: 0.145: 0.145: 0.137: 0.125: 0.112: 0.099:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  134 :  137 :  112 :  153 :  163 :  175 :  187 :  198 :  208 :  217 :  224 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.75 : 0.50 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.73 :
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 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.061: 0.067: 0.074: 0.084: 0.098: 0.438: 0.125: 0.138: 0.145: 0.145: 0.137: 0.124: 0.110: 0.097:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.006:      : 0.017:      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      : 6019 :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.003:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.201 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=173)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.095: 0.111: 0.120: 0.113: 0.134: 0.159: 0.184: 0.201: 0.200: 0.182: 0.157: 0.133: 0.114:
Фоп:  115 :  118 :  123 :  131 :  130 :  138 :  147 :  159 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  231 :
Uоп: 0.71 : 0.74 : 0.74 : 0.64 : 0.78 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.81 : 0.77 : 0.75 :
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 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.064: 0.073: 0.082: 0.089: 0.113: 0.134: 0.159: 0.184: 0.201: 0.200: 0.182: 0.156: 0.131: 0.111:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.020:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.010:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.347 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=171)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.101: 0.133: 0.213: 0.305: 0.165: 0.211: 0.284: 0.347: 0.343: 0.277: 0.205: 0.161: 0.131:
Фоп:  108 :  109 :  112 :  121 :  169 :  227 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  239 :
Uоп: 0.70 : 0.73 : 0.83 : 1.04 : 0.92 : 1.30 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.80 : 0.76 :
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 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
```

```
Ви : 0.067: 0.077: 0.089: 0.099: 0.196: 0.110: 0.211: 0.284: 0.347: 0.343: 0.277: 0.205: 0.159: 0.127:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6001 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.029: 0.075: 0.099: 0.056:      :      :      :      :      : 0.002: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.015: 0.038: 0.010:      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  0.956 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.098: 0.118: 0.174: 0.956: 0.254: 0.303: 0.508: 0.767: 0.749: 0.485: 0.291: 0.194: 0.148:
Фоп:  101 :  101 :  100 :   91 :   35 :  285 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  249 :
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.57 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.85 : 0.78 :
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 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.079: 0.089: 0.070: 0.631: 0.169: 0.303: 0.508: 0.767: 0.749: 0.485: 0.290: 0.190: 0.142:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.019: 0.068: 0.320: 0.086:      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 0001 : 0001 :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.036: 0.006:      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6013 :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  2.406 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.094: 0.103: 0.122: 0.158: 0.230: 0.414: 0.927: 2.406: 2.217: 0.857: 0.392: 0.224: 0.161:
Фоп:   94 :   95 :   98 :   98 :  100 :  103 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  257 :  261 :
Uоп: 0.65 : 0.64 : 0.67 : 0.78 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.03 : 1.07 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.79 :
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 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.082: 0.098: 0.122: 0.158: 0.230: 0.414: 0.927: 2.406: 2.217: 0.856: 0.388: 0.220: 0.154:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.004:      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  245 : Y-строка  8  Cmax=  5.618 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.097: 0.121: 0.163: 0.369: 0.240: 0.451: 1.134: 5.618: 4.641: 1.033: 0.427: 0.234: 0.165:
Фоп:   88 :   89 :   91 :   97 :  175 :   87 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  273 :  273 :
Uоп: 0.68 : 0.71 : 0.74 : 0.61 : 0.69 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.80 :
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 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.083: 0.098: 0.104: 0.369: 0.240: 0.451: 1.134: 5.618: 4.627: 1.027: 0.421: 0.229: 0.157:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6003 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.023: 0.058:      :      :      :      : 0.008: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  157 : Y-строка  9  Cmax=  1.397 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.097: 0.124: 0.175: 0.282: 0.217: 0.371: 0.740: 1.397: 1.342: 0.700: 0.358: 0.217: 0.159:
Фоп:   81 :   80 :   78 :   71 :    3 :   71 :   64 :   50 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  285 :
Uоп: 0.70 : 0.75 : 0.81 : 0.71 : 0.80 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.79 :
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 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.082: 0.097: 0.109: 0.254: 0.217: 0.371: 0.740: 1.397: 1.340: 0.694: 0.350: 0.207: 0.150:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6003 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.027: 0.066: 0.017:      :      :      : 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 :      :      :      : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:      :      : 0.008:      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6001 :      :      : 0001 :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   69 : Y-строка 10  Cmax=  0.533 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 12)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.090: 0.103: 0.113: 0.139: 0.182: 0.261: 0.395: 0.533: 0.525: 0.384: 0.257: 0.186: 0.145:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   67 :   64 :   57 :   48 :   33 :   12 :  346 :  325 :  311 :  302 :  296 :
Uоп: 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.72 : 0.81 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.83 : 0.78 :
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 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.079: 0.092: 0.111: 0.139: 0.182: 0.261: 0.395: 0.533: 0.525: 0.382: 0.252: 0.177: 0.136:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.011: 0.002:      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
```

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      : 6013 : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.271 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.082: 0.090: 0.102: 0.122: 0.150: 0.186: 0.233: 0.271: 0.269: 0.230: 0.189: 0.155: 0.128:
Фоп:   67 :   65 :   62 :   59 :   54 :   47 :   37 :   24 :    8 :  350 :  334 :  321 :  312 :  305 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.75 : 0.78 : 0.82 : 0.87 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.83 : 0.78 : 0.76 :
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 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.075: 0.086: 0.102: 0.122: 0.150: 0.186: 0.233: 0.271: 0.268: 0.228: 0.182: 0.147: 0.120:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.004:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :      : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6013 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 154 расчетных точках из 154.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X=   714.0 м,  Y=   245.0 м

                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.6184921 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    66 град.
                  и скорости ветра  0.74 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6019 | П1|     0.3760|   5.6184921 | 100.00 | 100.00 |   14.9427986  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Алматинская область.
Объект   :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
   |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.066 0.070 0.075 0.082 0.091 0.088 0.087 0.091 0.093 0.094 0.091 0.088 0.083 0.077 |- 1
   |                                                    |
 2-| 0.071 0.076 0.081 0.088 0.114 0.119 0.103 0.110 0.114 0.114 0.110 0.103 0.095 0.087 |- 2
   |                                                    |
 3-| 0.076 0.084 0.092 0.094 0.098 0.456 0.125 0.138 0.145 0.145 0.137 0.125 0.112 0.099 |- 3
   |                       ^                            |
 4-| 0.082 0.095 0.111 0.120 0.113 0.134 0.159 0.184 0.201 0.200 0.182 0.157 0.133 0.114 |- 4
   |                                                    |
 5-| 0.085 0.101 0.133 0.213 0.305 0.165 0.211 0.284 0.347 0.343 0.277 0.205 0.161 0.131 |- 5
   |                                                    |
 6-C 0.085 0.098 0.118 0.174 0.956 0.254 0.303 0.508 0.767 0.749 0.485 0.291 0.194 0.148 C- 6
   |                    ^                               |
 7-| 0.084 0.094 0.103 0.122 0.158 0.230 0.414 0.927 2.406 2.217 0.857 0.392 0.224 0.161 |- 7
   |                                                    |
 8-| 0.084 0.097 0.121 0.163 0.369 0.240 0.451 1.134 5.618 4.641 1.033 0.427 0.234 0.165 |- 8
   |                    ^                 ^             |
 9-| 0.082 0.097 0.124 0.175 0.282 0.217 0.371 0.740 1.397 1.342 0.700 0.358 0.217 0.159 |- 9
   |                                                    |
10-| 0.079 0.090 0.103 0.113 0.139 0.182 0.261 0.395 0.533 0.525 0.384 0.257 0.186 0.145 |-10
   |                                                    |
11-| 0.074 0.082 0.090 0.102 0.122 0.150 0.186 0.233 0.271 0.269 0.230 0.189 0.155 0.128 |-11
```

```
 |                                                             |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 5.6184921
Достигается в точке с координатами: Хм = 714.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 245.0 м
При опасном направлении ветра : 66 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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)

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 0184--------															
6011	П1	2.0				15.0	458.00	682.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000330
--------- Примесь 0330--------															
0001	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	15.0	376.00	441.00				1.0	1.00	0	0.0015300
6013	П1	2.0				15.0	458.00	682.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015300
6019	П1	2.0				15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0160000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 См = 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 М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6011	0.033000	П1	3.535936	0.50	5.7	3.0
2	0001	0.003060	Т	0.109293	0.50	11.4	1.0
3	6013	0.003060	П1	0.109293	0.50	11.4	1.0
4	6019	0.032000	П1	1.142929	0.50	11.4	1.0

Суммарный Mq= 0.071120 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 4.897449 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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 :003 Алматинская область.

```
Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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= 582,  Y= 421
               размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.035: 0.030: 0.020: 0.013: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.172 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.028: 0.068: 0.172: 0.079: 0.031: 0.016: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:  114 :  114 :  114 :  117 :  134 :  175 :  221 :  242 :  250 :  255 :  195 :  204 :  212 :  219 :
Uоп: 0.60 : 0.61 : 0.71 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.055: 0.156: 0.068: 0.026: 0.014: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6019 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.009: 0.016: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6019 : 6019 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.004:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6019 : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  3.202 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.016: 0.033: 0.145: 3.202: 0.227: 0.040: 0.018: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп:  107 :   90 :   91 :   91 :   92 :  111 :  268 :  269 :  269 :  186 :  198 :  208 :  217 :  224 :
Uоп: 0.54 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.59 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.75 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.009: 0.014: 0.028: 0.131: 3.094: 0.208: 0.034: 0.015: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6019 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.003: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.107: 0.019: 0.006: 0.003:      :      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001:      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.203 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.028: 0.069: 0.203: 0.086: 0.032: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп:  101 :   77 :   73 :   65 :   48 :    5 :  317 :  297 :  173 :  188 :  202 :  214 :  223 :  230 :
Uоп: 0.50 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.87 : 0.83 : 0.78 : 0.76 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.008: 0.013: 0.024: 0.060: 0.186: 0.075: 0.027: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6019 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.017: 0.011: 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.037: 0.031: 0.024: 0.030: 0.029: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 33)
----------:
```

```
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.089: 0.021: 0.026: 0.043: 0.065: 0.064: 0.041: 0.025: 0.016: 0.012:
Фоп:   98 :  100 :  100 :   92 :   33 :  285 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  243 :  249 :
Uоп: 0.64 : 0.68 : 0.65 : 0.56 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.78 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.079: 0.021: 0.026: 0.043: 0.065: 0.064: 0.041: 0.025: 0.016: 0.012:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 : 6011 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.205 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.013: 0.020: 0.020: 0.035: 0.079: 0.205: 0.189: 0.073: 0.033: 0.019: 0.013:
Фоп:   92 :   94 :   96 :   34 :   11 :  103 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  257 :  261 :
Uоп: 0.63 : 0.66 : 0.72 : 0.87 : 1.13 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.03 : 1.07 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.77 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.011: 0.020: 0.035: 0.079: 0.205: 0.189: 0.073: 0.033: 0.019: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6011 : 0001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001:      : 0.005: 0.008:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      : 0001 : 6011 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.478 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.038: 0.097: 0.478: 0.395: 0.088: 0.036: 0.020: 0.014:
Фоп:   86 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  273 :  274 :
Uоп: 0.65 : 0.71 : 0.77 : 0.78 : 0.84 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.038: 0.097: 0.478: 0.394: 0.087: 0.036: 0.019: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.032: 0.063: 0.119: 0.116: 0.061: 0.031: 0.019: 0.014:
Фоп:   80 :   80 :   79 :   78 :   75 :   71 :   64 :   50 :   21 :  335 :  308 :  296 :  290 :  286 :
Uоп: 0.66 : 0.73 : 0.76 : 0.77 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.032: 0.063: 0.119: 0.114: 0.059: 0.030: 0.018: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6011 : 6011 : 0001 : 6011 : 6011 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=   802.0; напр.ветра=346)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.034: 0.045: 0.045: 0.035: 0.023: 0.017: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   802.0; напр.ветра=350)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   450.0 м,  Y=   685.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.2021255 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град.
                       и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|   1 | 6011 | П1|     0.0330|   3.0944602 |  96.64 |  96.64 |   93.7715225  |
|---------------------------------------------------------------------------|
```

```
|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) =   3.0944602    96.64                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.1076653     3.36 (3 источника)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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)

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
|  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      88 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.009 0.011 0.015 0.022 0.033 0.035 0.030 0.020 0.013 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.009 0.011 0.016 0.028 0.068 0.172 0.079 0.031 0.016 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.008 0.010 0.016 0.033 0.145 3.202 0.227 0.040 0.018 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 |- 3
   |                             ^                   |
 4-| 0.008 0.010 0.015 0.028 0.069 0.203 0.086 0.032 0.017 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.007 0.008 0.012 0.019 0.029 0.037 0.031 0.024 0.030 0.029 0.024 0.017 0.014 0.011 |- 5
   |                                                 |
 6-C 0.007 0.008 0.010 0.015 0.089 0.021 0.026 0.043 0.065 0.064 0.041 0.025 0.016 0.012 C- 6
   |                       ^                         |
 7-| 0.007 0.007 0.008 0.013 0.020 0.020 0.035 0.079 0.205 0.189 0.073 0.033 0.019 0.013 |- 7
   |                                                 |
 8-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.014 0.020 0.038 0.097 0.478 0.395 0.088 0.036 0.020 0.014 |- 8
   |                                   ^             |
 9-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.032 0.063 0.119 0.116 0.061 0.031 0.019 0.014 |- 9
   |                                                 |
10-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.022 0.034 0.045 0.045 0.035 0.023 0.017 0.013 |-10
   |                                                 |
11-| 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 0.020 0.023 0.023 0.021 0.018 0.014 0.012 |-11
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.2021255
Достигается в точке с координатами: Хм = 450.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = 685.0 м
При опасном направлении ветра : 111 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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 0330--------
 0001  Т    2.0  0.10  4.00  0.0314  15.0    376.00    441.00                               1.0 1.00 0  0.0015300
 6013  П1   2.0                      15.0    458.00    682.00      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0015300
 6019  П1   2.0                      15.0    754.00    263.00      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0160000
         --------- Примесь 0342--------
 6001  П1   2.0                      15.0    376.00    441.00      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001001
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44

```
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
    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
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn          |
| - 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    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.003060| Т  |   0.109293 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6013 |    0.003060| П1 |   0.109293 |   0.50  |    11.4  |
|   3 | 6019 |    0.032000| П1 |   1.142929 |   0.50  |    11.4  |
|   4 | 6001 |    0.005005| П1 |   0.178761 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.043125  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма Cм по всем источникам =     1.540275 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_______________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
    Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 1144x880 с шагом 88
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    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 на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 582,  Y= 421
                 размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
    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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=151)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=173)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.015: 0.019: 0.012: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.015: 0.110: 0.020: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп:  120 :  126 :  133 :  142 :   92 :  111 :  268 :  163 :  175 :  186 :  198 :  208 :  217 :  225 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.67 : 0.57 : 1.24 : 0.50 : 1.03 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.78 : 0.75 : 0.71 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.015: 0.109: 0.020: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6013 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=  5)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.034: 0.065: 0.036: 0.018: 0.024: 0.030: 0.029: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:
Фоп:  105 :  108 :  111 :  122 :  168 :  227 :  139 :  153 :  171 :  191 :  209 :  222 :  232 :  239 :
Uоп: 0.73 : 0.78 : 2.00 : 1.16 : 0.93 : 1.33 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 0.74 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.016: 0.040: 0.022: 0.018: 0.024: 0.030: 0.029: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 6019 : 6019 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.025: 0.014:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6019 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6019 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  0.210 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.035: 0.210: 0.056: 0.026: 0.043: 0.065: 0.064: 0.041: 0.025: 0.016: 0.013:
Фоп:   96 :   96 :   93 :   79 :   35 :  285 :  126 :  141 :  166 :  197 :  221 :  235 :  244 :  250 :
Uоп: 0.66 : 0.65 : 0.66 : 1.22 : 0.60 : 1.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 : 0.75 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.021: 0.129: 0.035: 0.026: 0.043: 0.065: 0.064: 0.041: 0.025: 0.016: 0.012:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.079: 0.021:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003:      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.205 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=150)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.020: 0.033: 0.024: 0.035: 0.079: 0.205: 0.189: 0.073: 0.033: 0.019: 0.014:
Фоп:   88 :   86 :   60 :   43 :    8 :  326 :  108 :  119 :  150 :  214 :  243 :  253 :  258 :  261 :
Uоп: 0.60 : 0.55 : 2.00 : 2.00 : 1.53 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.03 : 1.07 : 2.00 : 2.00 : 0.84 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.012: 0.020: 0.015: 0.035: 0.079: 0.205: 0.189: 0.073: 0.033: 0.018: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.009:      :      :      :      :      :      : 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  245 : Y-строка  8  Cmax=  0.478 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 66)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.038: 0.097: 0.478: 0.397: 0.088: 0.036: 0.020: 0.014:
Фоп:   82 :   82 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   82 :   66 :  291 :  278 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 0.59 : 0.56 : 0.77 : 0.78 : 0.84 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.74 : 0.79 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.77 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.038: 0.097: 0.478: 0.394: 0.087: 0.036: 0.019: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.000:      : 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 :      : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  157 : Y-строка  9  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 21)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x=    10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978: 1066: 1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.032: 0.063: 0.119: 0.114: 0.060: 0.031: 0.019: 0.014:
```

```
Фоп:   76 :   79 :   79 :   78 :   75 :   71 :   64 :   50 :   21 :  336 :  308 :  295 :  289 :  286 :
Uоп: 0.57 : 0.67 : 0.76 : 0.77 : 0.83 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.86 : 0.78 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.032: 0.063: 0.119: 0.114: 0.059: 0.030: 0.018: 0.013:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   69 : Y-строка 10  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра= 12)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.034: 0.045: 0.045: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   714.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=    714.0 м,  Y=   245.0 м

                                    ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4781695 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    66 град.
                       и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6019 | П1|     0.0320|   0.4781695 | 100.00 | 100.00 |   14.9427958  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.015 0.019 0.012 0.009 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.015 0.110 0.020 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 |- 3
   |                       ^                         |
 4-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.018 0.013 0.016 0.017 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.009 0.012 0.017 0.034 0.065 0.036 0.018 0.024 0.030 0.029 0.024 0.017 0.014 0.011 |- 5
   |                                                 |
 6-C 0.009 0.011 0.015 0.035 0.210 0.056 0.026 0.043 0.065 0.064 0.041 0.025 0.016 0.013 C- 6
   |                    ^                            |
 7-| 0.008 0.009 0.010 0.020 0.033 0.024 0.035 0.079 0.205 0.189 0.073 0.033 0.019 0.014 |- 7
   |                                                 |
 8-| 0.007 0.008 0.008 0.010 0.014 0.020 0.038 0.097 0.478 0.397 0.088 0.036 0.020 0.014 |- 8
   |                                   ^             |
 9-| 0.007 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.032 0.063 0.119 0.114 0.060 0.031 0.019 0.014 |- 9
   |                                                 |
10-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.022 0.034 0.045 0.045 0.033 0.023 0.017 0.013 |-10
   |                                                 |
11-| 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 0.020 0.023 0.023 0.020 0.017 0.014 0.012 |-11
   |                                                 |
```

```
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4781695
Достигается в точке с координатами: Хм = 714.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 245.0 м
При опасном направлении ветра : 66 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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

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   376.00   441.00     1.00     1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001001
       --------- Примесь 0344--------
6001  П1   2.0               15.0   376.00   441.00     1.00     1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0006700
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 +...+ 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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|______
|Номер| Код  |    Mq    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   | F  |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 | 6001 |    0.005005| П1 |   0.223450 |   0.50 |    11.4  |1.0  |
|   2 | 6001 |    0.003350| П1 |   0.448689 |   0.50 |     5.7  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=    0.008355  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =     0.672139 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 : 1144x880 с шагом 88
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
    Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
    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= 582,  Y= 421
                размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
    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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   685 : Y-строка  3  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   597 : Y-строка  4  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.019: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   509 : Y-строка  5  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=168)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.012: 0.029: 0.081: 0.042: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  124 :  168 :  227 :  247 :  255 :  259 :  261 :  262 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 0.94 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.33 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.84 : 0.84 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.012: 0.029: 0.081: 0.042: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   421 : Y-строка  6  Cmax=  0.324 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра= 35)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.013: 0.039: 0.324: 0.069: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   79 :   35 :  285 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  271 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.67 : 1.57 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.84 : 0.84 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.013: 0.039: 0.324: 0.069: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   333 : Y-строка  7  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.036: 0.026: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   245 : Y-строка  8  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=    362.0 м,  Y=   421.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3236794 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    35 град.
                       и скорости ветра  0.67 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|   0.008355|   0.3236794 | 100.00 | 100.00 |   30.9927921  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     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

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
     |  Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     88 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 2.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
   |                                                 |
 4-| 0.003 0.005 0.008 0.013 0.019 0.016 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
   |                                                 |
 5-| 0.004 0.006 0.012 0.029 0.081 0.042 0.015 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 5
   |                                                 |
 6-C 0.004 0.006 0.013 0.039 0.324 0.069 0.017 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 C- 6
   |                         ^                       |
 7-| 0.004 0.006 0.010 0.020 0.036 0.026 0.012 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 7
   |                                                 |
```

```
 8-| 0.003 0.004 0.007 0.010 0.012 0.011 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 8
   |                                                                                     |
 9-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3236794
Достигается в точке с координатами: Хм = 362.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 421.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
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)
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	KP	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	365.00	208.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0042000		
6015	П1	2.0		15.0	613.00	466.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000		
6016	П1	2.0		15.0	613.00	466.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
6017	П1	2.0		15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
6018	П1	2.0		15.0	754.00	263.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
--------- Примесь 2908--------															
6001	П1	2.0		15.0	376.00	441.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001900		
6005	П1	2.0		15.0	365.00	208.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0478000		
6006	П1	2.0		15.0	365.00	208.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0140000		
6007	П1	2.0		15.0	532.00	142.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1790000		
6008	П1	2.0		15.0	532.00	142.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0006670		
6009	П1	2.0		15.0	532.00	142.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0160000		
6010	П1	2.0		15.0	532.00	142.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0007000		
6012	П1	2.0		15.0	458.00	682.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0375000		
6014	П1	2.0		15.0	613.00	466.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0686000		
--------- Примесь 2930--------															
6004	П1	2.0		15.0	365.00	208.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0026000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0027 Строительство гостевого дома.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 10:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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)
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 См = 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             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6004 |    0.013600| П1 |   1.457234 |   0.50   |     5.7  |
|   2 | 6015 |    0.081200| П1 |   8.700545 |   0.50   |     5.7  |
|   3 | 6016 |    0.000880| П1 |   0.094292 |   0.50   |     5.7  |
|   4 | 6017 |    0.000880| П1 |   0.094292 |   0.50   |     5.7  |
|   5 | 6018 |    0.000880| П1 |   0.094292 |   0.50   |     5.7  |
|   6 | 6001 |    0.000380| П1 |   0.040717 |   0.50   |     5.7  |
|   7 | 6005 |    0.095600| П1 |  10.243499 |   0.50   |     5.7  |
|   8 | 6006 |    0.028000| П1 |   3.000188 |   0.50   |     5.7  |
|   9 | 6007 |    0.358000| П1 |  38.359547 |   0.50   |     5.7  |
```

```
|  10 | 6008 |    0.001334| П1 |   0.142938 |   0.50  |     5.7  |
|  11 | 6009 |    0.032000| П1 |   3.428786 |   0.50  |     5.7  |
|  12 | 6010 |    0.001400| П1 |   0.150009 |   0.50  |     5.7  |
|  13 | 6012 |    0.075000| П1 |   8.036218 |   0.50  |     5.7  |
|  14 | 6014 |    0.137200| П1 |  14.700920 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.826354  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =     88.543472 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|______________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1144х880 с шагом 88
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(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     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.08.2026 10:44
     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)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 582,  Y= 421
                 размеры: длина(по X)= 1144, ширина(по Y)= 880, шаг сетки= 88
     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 2.0(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=   861 : Y-строка  1  Cmax=  0.113 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=173)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.038: 0.048: 0.066: 0.097: 0.113: 0.082: 0.076: 0.078: 0.070: 0.059: 0.050: 0.042: 0.035:
Фоп:  134 :  134 :  136 :  141 :  154 :  173 :  188 :  184 :  195 :  204 :  213 :  219 :  224 :  228 :
Uоп: 0.76 : 0.70 : 0.68 : 0.80 : 0.91 : 0.90 : 0.63 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.37 : 1.39 : 1.52 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.010: 0.015: 0.029: 0.048: 0.058: 0.030: 0.029: 0.029: 0.025: 0.021: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.025: 0.019: 0.025: 0.026: 0.023: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.004: 0.008: 0.009: 0.010: 0.016: 0.013: 0.013: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 6015 : 6012 : 6007 : 6015 : 6007 : 6014 : 6014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   773 : Y-строка  2  Cmax=  0.397 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.039: 0.047: 0.072: 0.164: 0.397: 0.155: 0.108: 0.107: 0.088: 0.071: 0.056: 0.046: 0.038:
Фоп:  141 :  132 :  125 :  124 :  135 :  175 :  221 :  185 :  198 :  210 :  218 :  225 :  230 :  233 :
Uоп: 1.18 : 0.59 : 0.61 : 0.77 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.26 : 1.05 : 1.04 : 1.17 : 1.34 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.013: 0.015: 0.041: 0.125: 0.354: 0.155: 0.045: 0.043: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 :
```

```
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.018: 0.025: 0.033:      : 0.032: 0.032: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.002: 0.006: 0.009: 0.011: 0.015: 0.004:      : 0.027: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006:
Ки : 6006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 :      : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  685 : Y-строка  3  Cmax=  7.059 долей ПДК (x=   450.0; напр.ветра=111)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.044: 0.049: 0.064: 0.297: 7.059: 0.473: 0.176: 0.158: 0.114: 0.082: 0.062: 0.049: 0.040:
Фоп:  138 :  142 :  150 :   91 :   92 :  111 :  268 :  185 :  204 :  217 :  226 :  232 :  236 :  240 :
Uоп: 2.00 : 0.86 : 0.88 : 2.00 : 2.00 : 0.56 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.94 : 0.88 : 0.84 : 0.95 : 0.98 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.026: 0.030: 0.064: 0.297: 7.048: 0.473: 0.084: 0.071: 0.047: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010:      :      : 0.007:      : 0.049: 0.042: 0.028: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 :      :      : 6014 :      : 6015 : 6015 : 6015 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003:      :      : 0.004:      : 0.039: 0.035: 0.026: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :      :      : 6015 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  597 : Y-строка  4  Cmax=  0.427 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=186)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.054: 0.061: 0.066: 0.135: 0.422: 0.278: 0.427: 0.261: 0.140: 0.089: 0.065: 0.051: 0.041:
Фоп:  133 :  139 :  147 :  156 :   48 :    5 :  150 :  186 :  217 :  231 :  238 :  241 :  244 :  246 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.02 : 0.88 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.82 : 0.73 : 0.71 : 0.78 : 0.84 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.034: 0.037: 0.041: 0.135: 0.422: 0.174: 0.233: 0.144: 0.068: 0.039: 0.023: 0.016: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.014:      :      : 0.103: 0.138: 0.085: 0.040: 0.023: 0.017: 0.016: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6007 : 6007 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:      :      : 0.001: 0.049: 0.013: 0.016: 0.015: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      : 6016 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  509 : Y-строка  5  Cmax=  3.634 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=197)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.069: 0.079: 0.088: 0.104: 0.222: 1.209: 3.634: 0.586: 0.171: 0.089: 0.063: 0.051: 0.042:
Фоп:  127 :  133 :  141 :  151 :  100 :  105 :  120 :  197 :  247 :  257 :  261 :  251 :  251 :  252 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 0.98 : 0.81 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.14 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.60 : 0.65 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.040: 0.046: 0.053: 0.065: 0.139: 0.756: 2.217: 0.365: 0.107: 0.055: 0.023: 0.018: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.020: 0.038: 0.082: 0.448: 1.312: 0.216: 0.063: 0.032: 0.016: 0.015: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6007 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:      : 0.001: 0.005: 0.079: 0.002: 0.001: 0.001: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      : 6016 : 6016 : 6007 : 6016 : 6016 : 6005 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  421 : Y-строка  6  Cmax=  3.322 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=344)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.089: 0.109: 0.125: 0.123: 0.221: 1.184: 3.322: 0.573: 0.170: 0.088: 0.058: 0.049: 0.042:
Фоп:  119 :  125 :  134 :  146 :  158 :   75 :   59 :  344 :  294 :  283 :  279 :  239 :  257 :  257 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.03 : 0.76 : 0.61 : 2.00 : 2.00 : 1.20 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.59 : 0.74 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.048: 0.056: 0.065: 0.081: 0.138: 0.741: 2.073: 0.358: 0.106: 0.055: 0.048: 0.022: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.025: 0.033: 0.038: 0.024: 0.082: 0.439: 1.227: 0.212: 0.063: 0.032: 0.004: 0.011: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6009 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.011: 0.007: 0.001: 0.005: 0.013: 0.002: 0.001: 0.000: 0.004: 0.006: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6005 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  333 : Y-строка  7  Cmax=  0.362 долей ПДК (x=   626.0; напр.ветра=354)
----------:
 x=   10 :   98:  186:  274:  362:  450:  538:  626:  714:  802:  890:  978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.113: 0.163: 0.216: 0.263: 0.268: 0.313: 0.362: 0.241: 0.130: 0.090: 0.068: 0.053: 0.043:
Фоп:  110 :  114 :  122 :  137 :  179 :  157 :  182 :  354 :  323 :  306 :  243 :  248 :  252 :  254 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.81 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.057: 0.074: 0.089: 0.183: 0.244: 0.286: 0.225: 0.142: 0.077: 0.075: 0.055: 0.041: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.023: 0.035: 0.057: 0.081: 0.054: 0.022: 0.026: 0.133: 0.084: 0.046: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 : 6009 : 6009 : 6015 : 6015 : 6015 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.017: 0.026: 0.026: 0.001: 0.001: 0.001: 0.014: 0.007: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6010 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  245 : Y-строка  8  Cmax=  2.990 долей ПДК (x=   362.0; напр.ветра=175)
----------:
```

```
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.123: 0.213: 0.664: 2.990: 0.667: 1.242: 0.588: 0.266: 0.154: 0.104: 0.076: 0.058: 0.046:
Фоп:   99 :  101 :  104 :  112 :  175 :  141 :  183 :  222 :  241 :  250 :  255 :  258 :  260 :  262 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 0.97 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.062: 0.089: 0.352: 2.083: 0.608: 1.133: 0.536: 0.241: 0.135: 0.087: 0.061: 0.045: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.024: 0.039: 0.080: 0.145: 0.610: 0.054: 0.101: 0.048: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.024: 0.103: 0.296: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   157 : Y-строка  9  Cmax= 24.279 долей ПДК (x=   538.0; напр.ветра=202)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.113: 0.171: 0.434: 1.808: 2.307:24.279: 1.607: 0.355: 0.182: 0.115: 0.081: 0.061: 0.047:
Фоп:   86 :   85 :   82 :   60 :    3 :  100 :  202 :  261 :  266 :  268 :  269 :  269 :  269 :  270 :
Uоп: 0.90 : 0.84 : 0.73 : 2.00 : 1.36 : 2.00 : 0.66 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.055: 0.071: 0.292: 1.254: 2.103:22.132: 1.461: 0.310: 0.151: 0.092: 0.064: 0.047: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.022: 0.034: 0.062: 0.086: 0.367: 0.188: 1.978: 0.131: 0.028: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.018: 0.042: 0.178: 0.008: 0.087: 0.006: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    69 : Y-строка 10  Cmax=  2.903 долей ПДК (x=   538.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.100: 0.130: 0.170: 0.333: 1.044: 2.903: 0.875: 0.332: 0.180: 0.115: 0.081: 0.060: 0.047:
Фоп:   75 :   71 :   65 :   74 :   67 :   48 :  355 :  307 :  292 :  285 :  282 :  280 :  278 :  277 :
Uоп: 0.82 : 0.74 : 0.62 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.049: 0.061: 0.155: 0.304: 0.951: 2.630: 0.769: 0.272: 0.144: 0.090: 0.062: 0.046: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.026: 0.036: 0.014: 0.027: 0.085: 0.235: 0.069: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.001: 0.001: 0.004: 0.010: 0.022: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -19 : Y-строка 11  Cmax=  0.458 долей ПДК (x=   538.0; напр.ветра=358)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    10 :    98:   186:   274:   362:   450:   538:   626:   714:   802:   890:   978:  1066:  1154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.086: 0.106: 0.137: 0.219: 0.369: 0.458: 0.333: 0.221: 0.148: 0.103: 0.076: 0.058: 0.045:
Фоп:   65 :   61 :   55 :   58 :   46 :   26 :  358 :  329 :  311 :  300 :  294 :  290 :  287 :  285 :
Uоп: 0.84 : 0.76 : 0.66 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.046: 0.061: 0.124: 0.197: 0.316: 0.397: 0.298: 0.184: 0.117: 0.080: 0.057: 0.043: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.019: 0.011: 0.018: 0.028: 0.036: 0.027: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.000: 0.002: 0.014: 0.010: 0.004: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6010 : 6014 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   538.0 м,  Y=   157.0 м

                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  24.2793007 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   202 град.
                       и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 14. 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)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6007 | П1|     0.3580|  22.1320019 |  91.16 |  91.16 |   61.8212318  |
|  2 | 6009 | П1|     0.0320|   1.9782795 |   8.15 |  99.30 |   61.8212318  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|новным вкладчикам (2 ИЗАВ) =  24.1102810    99.30                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.1690197     0.70 (12 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Алматинская область.
     Объект    :0027  Строительство гостевого дома.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 10:44
```

```
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)
                2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)


  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 | Координаты центра  : X=      582 м;  Y=      421 |
 | Длина и ширина     : L=   1144 м;  B=    880 м   |
 | Шаг сетки (dX=dY)  : D=      88 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.032 0.038 0.048 0.066 0.097 0.113 0.082 0.076 0.078 0.070 0.059 0.050 0.042 0.035 |- 1
   |                                                           |
 2-| 0.034 0.039 0.047 0.072 0.164 0.397 0.155 0.108 0.107 0.088 0.071 0.056 0.046 0.038 |- 2
   |                                                           |
 3-| 0.040 0.044 0.049 0.064 0.297 7.059 0.473 0.176 0.158 0.114 0.082 0.062 0.049 0.040 |- 3
   |                      ^                                    |
 4-| 0.048 0.054 0.061 0.066 0.135 0.422 0.278 0.427 0.261 0.140 0.089 0.065 0.051 0.041 |- 4
   |                                                           |
 5-| 0.058 0.069 0.079 0.088 0.104 0.222 1.209 3.634 0.586 0.171 0.089 0.063 0.051 0.042 |- 5
   |                            ^                              |
 6-C 0.070 0.089 0.109 0.125 0.123 0.221 1.184 3.322 0.573 0.170 0.088 0.058 0.049 0.042 C- 6
   |                ^                                          |
 7-| 0.081 0.113 0.163 0.216 0.263 0.268 0.313 0.362 0.241 0.130 0.090 0.068 0.053 0.043 |- 7
   |                                                           |
 8-| 0.084 0.123 0.213 0.664 2.990 0.667 1.242 0.588 0.266 0.154 0.104 0.076 0.058 0.046 |- 8
   |                ^                 ^                        |
 9-| 0.081 0.113 0.171 0.434 1.808 2.30724.279 1.607 0.355 0.182 0.115 0.081 0.061 0.047 |- 9
   |                      ^                                    |
10-| 0.076 0.100 0.130 0.170 0.333 1.044 2.903 0.875 0.332 0.180 0.115 0.081 0.060 0.047 |-10
   |                                                           |
11-| 0.069 0.086 0.106 0.137 0.219 0.369 0.458 0.333 0.221 0.148 0.103 0.076 0.058 0.045 |-11
   |                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 24.2793007
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   538.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 9)       Yм =   157.0 м
 При опасном направлении ветра  :     202 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.66 м/с
```

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» республикалық мемлекеттік мекемесі.

Қазақстан Республикасы 010000, Саты а., Қ Ұлтарақов көшесі 48

Республиканское государственное учреждение «Государственный национальный природный парк «Көлсай көлдері» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Республика Казахстан 010000, с.Саты, улица Қ Ұлтарақов 48

29.06.2026 №ЗТ-2026-02704395

Товарищество с ограниченной ответственностью "Кольсай 2025"

На №ЗТ-2026-02704395 от 24 июня 2026 года

Государственный национальный природный парк «Көлсай көлдері» рассмотрел представленные материалы по рабочему проекту «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества». По результатам рассмотрения сообщаем, что рабочий проект согласовывается при условии соблюдения требований природоохранного законодательства Республики Казахстан, режима особо охраняемой природной территории, а также выполнения всех предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **ЖУНУСОВ БАХЫТ СОВЕТОВИЧ**

Исполнитель

АХМЕТОВ ХАМИТ АГАБЕКОВИЧ

тел.: 7058082147

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министірлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Алматы облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" РММ

Қазақстан Республикасы 010000, Медеу ауданы, Атырау-1 ықшам ауданы 36

РГУ "Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, Медеуский район, микрорайон Атырау-1 36

09.07.2026 №ЗТ-2026-02869745

Товарищество с ограниченной ответственностью "Кольсай 2025"

На №ЗТ-2026-02869745 от 3 июля 2026 года

Директору ТОО «Колсай-2025» К.К.Даниеву По запросу.№ЗТ- 2026-02869745 от 03.07.2026 года Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, в пределах своей компетенции, рассмотрев Ваш запрос №ЗТ- 2026-02869745 от 03.07.2026 года, сообщает следующее. «Кварталы № 21 (выделы № 20, 21) и квартал № 22 (выдел № 1) Карабулакского лесничества Государственного национального природного парка «Көлсай-Көлдері» расположены в пределах особо охраняемой природной территории (леса государственных национальных парков). Указанная территория является естественной средой размножения, обитания и миграции диких животных. На данной территории обитают марал, косуля, кабан, волк, лисица и другие виды диких животных. Кроме того, здесь обитают животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, в том числе рысь, тянь-шаньский бурый медведь, снежный барс (ирбис), и другие редкие виды диких животных и птиц. Испрашиваемый земельный участок не расположен в пределах ареала произрастания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. В связи с изложенным сообщаем, что при осуществлении деятельности на территории, указанной в обращении, необходимо строго соблюдать требования законодательства Республики Казахстан в области использования земель особо охраняемых природных территорий, охраны животного мира и сохранения среды их обитания. Согласно пункта 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) разъясняем, что в случае несогласия с данным решением, Вы вправе подать жалобу в соответствии с главой 13 Кодекса. Согласно статьи 11 Закона РК от 11.07.1997 года «О языках в Республике Казахстан» ответ подготовлен на языке обращения. Руководитель Н. Конусбаев Исп: А.Кусайынов тел.: 87273997602

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **КОНУСБАЕВ НУРКЕН ИСАТАЕВИЧ**

Исполнитель

КУСАЙЫНОВ АЙБОЛ КАНАТОВИЧ

тел.: 7786308181

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» республикалық мемлекеттік мекемесі.

Қазақстан Республикасы 010000, Саты а., Қ Ұлтарақов көшесі 48

Республиканское государственное учреждение «Государственный национальный природный парк «Көлсай көлдері» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Республика Казахстан 010000, с.Саты, улица Қ Ұлтарақов 48

08.07.2026 №ЗТ-2026-02869892

Товарищество с ограниченной ответственностью "Кольсай 2025"

На №ЗТ-2026-02869892 от 3 июля 2026 года

ТОО «Кольсай 2025» РГУ «Государственный национальный природный парк «Көлсай көлдері» (далее по тексту – национальный парк) рассмотрев Ваше обращение, поступившее в адрес национального парка через информационную систему «Е – обращение» за № ЗТ- 2026-02869892 от Директора ТОО «Кольсай 2025» К.Даниева 03 июля 2026 года сообщает следующее. 31 марта 2026 года между национальным парком в дальнешем «Учреждение» и ТОО «Кольсай 2025» в дальнейшем «Пользователь» был заключен Договор № 3 долгосрочного пользования участком ГНПП «Көлсай көлдері» для осуществления туристской и рекреационной деятелности (далее по тексту – Договор). В соответствии с «Правилами осуществления туристской и рекреационной деятельности в государственных национальных природных парках» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 марта 2022 года № 73 (далее по тексту – Правила) и подпунктами 2.4.1.), 2.4.2.) и 2.4.3. пункта 2.4. вышеуказанного Договора при осуществлении туристской и рекреационной деятельности Пользователь обязан: 2.4.1. Со дня заключения договора в течение одного календарного года подготовить проектную (проектно-сметную) документацию (далее – ПСД), разработанную в соответствии с эскизом (эскизным проектом) и представить ее вместе с календарным планом строительства в Учреждение. 2.4.2. Со дня предоставления ПСД и календарного плана строительства согласовать ее с Учреждением в течении 3 (трех) рабочих дней и не позднее 30 (тридцати) рабочих дней с момент согласования ПСД направить на комплексную вневедомственную экспертизу согласно статье 64-1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». 2.4.3. После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы на ПСД и уведомления от уполномоченного органа в области архитектуры, строительства и градостроительства о начале строительно-монтажных работ начать строительство объекта (-ов), в срок не более трех календарных лет, предварительно уведомив в письменной форме об этом Учреждение. В связи с разработкой рабочего проекта ТОО «Кольсай 2025» по ущелью Кайынды кв 21, выделы 20 и 21, кв 22 выдел 1 Карабулакского лесничества направляет акт выбора

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

осмотра земельного участка с указанием площади и приложением схемы участка. Приложение : копия Акта осмотра с таксационным описанием и схема участка.

Руководитель **ЖУНУСОВ БАХЫТ СОВЕТОВИЧ**

Исполнитель

АХМЕТОВ ХАМИТ АГАБЕКОВИЧ

тел.: 7058082147

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» республикалық мемлекеттік мекемесі.

Қазақстан Республикасы 010000, Саты а., Қ Ұлтарақов көшесі 48

Республиканское государственное учреждение «Государственный национальный природный парк «Көлсай көлдері» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Республика Казахстан 010000, с.Саты, улица Қ Ұлтарақов 48

08.07.2026 №ЗТ-2026-02869892

Товарищество с ограниченной ответственностью "Кольсай 2025"

На №ЗТ-2026-02869892 от 3 июля 2026 года

ТОО «Кольсай 2025» РГУ «Государственный национальный природный парк «Көлсай көлдері» (далее по тексту – национальный парк) рассмотрев Ваше обращение, поступившее в адрес национального парка через информационную систему «Е – обращение» за № ЗТ- 2026-02869892 от Директора ТОО «Кольсай 2025» К.Даниева 03 июля 2026 года сообщает следующее. 31 марта 2026 года между национальным парком в дальнешем «Учреждение» и ТОО «Кольсай 2025» в дальнейшем «Пользователь» был заключен Договор № 3 долгосрочного пользования участком ГНПП «Көлсай көлдері» для осуществления туристской и рекреационной деятелности (далее по тексту – Договор). В соответствии с «Правилами осуществления туристской и рекреационной деятельности в государственных национальных природных парках» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 марта 2022 года № 73 (далее по тексту – Правила) и подпунктами 2.4.1.), 2.4.2.) и 2.4.3. пункта 2.4. вышеуказанного Договора при осуществлении туристской и рекреационной деятельности Пользователь обязан: 2.4.1. Со дня заключения договора в течение одного календарного года подготовить проектную (проектно-сметную) документацию (далее – ПСД), разработанную в соответствии с эскизом (эскизным проектом) и представить ее вместе с календарным планом строительства в Учреждение. 2.4.2. Со дня предоставления ПСД и календарного плана строительства согласовать ее с Учреждением в течении 3 (трех) рабочих дней и не позднее 30 (тридцати) рабочих дней с момент согласования ПСД направить на комплексную вневедомственную экспертизу согласно статье 64-1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». 2.4.3. После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы на ПСД и уведомления от уполномоченного органа в области архитектуры, строительства и градостроительства о начале строительно-монтажных работ начать строительство объекта (-ов), в срок не более трех календарных лет, предварительно уведомив в письменной форме об этом Учреждение. В связи с разработкой рабочего проекта ТОО «Кольсай 2025» по ущелью Кайынды кв 21, выделы 20 и 21, кв 22 выдел 1 Карабулакского лесничества направляет акт выбора

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

осмотра земельного участка с указанием площади и приложением схемы участка. Приложение : копия Акта осмотра с таксационным описанием и схема участка.

Руководитель **ЖУНУСОВ БАХЫТ СОВЕТОВИЧ**

Исполнитель

АХМЕТОВ ХАМИТ АГАБЕКОВИЧ

тел.: 7058082147

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

3

АКТ

выбора осмотра земельного участка с указанием площади и приложением схемы участка расположенного на территории РГУ ГНПП «Көлсай көлдері»

Земельный участок, планируемый для предоставления в долгосрочное пользование для осуществления туристской и рекреационной деятельности расположен в квартале 21 выделах 20,21 и квартале 22 выделе 1 Карабулакского лесничества на территории ГНПП «Көлсай көлдері» (ущелье Кайынды).

На обледованном участке площадь всего: 52,4 га.

Испрашиваемый участок: 4 га.

Редкие леса состоят (указать главную породу): Без древесной растительности.

Участок имеет (не имеет) особое защитное и другое значение: *Почво-защитное свойства.*

Лесохозяйственные особенности участка: *Леса государственных национальных парков.*

Участок пригоден (не пригоден) для заявленных целей, имея нижеследующую почвенно-геологическую характеристику почвы: *Пригоден для заявленных целей.*

Наличие и месторасположение участков, ранее переданных из данного квартала, урочище, участков лесничества и не используемых заявителем: *Нет.*

Цели использования для туристской и рекреационной деятельности.

Лесистость испрашиваемого участка:- *отсутствует.*

Срок передачи *до 25 лет.*

Обязательства получателя участка:

1. Строго соблюдать правила пожарной безопасности и обеспечить наличие противопожарного оборудования и инвентаря на данном земельном участке в течении всего срока пользования.
2. Не допускать повреждения деревьев и кустарников, их раскорчевки.
3. Места расчистки и расположения строений согласовать с национальным парком. Не допускаются строительство зданий без архитектурно-планировочного задания.
4. По согласованию с национальным парком проводить озеление, дополнительные посадки деревьев и кустарников.
5. В ходе пользования земельным участком обеспечить требуемое санитарное состояние территории и насаждении.
6. Своевременно выполнять предписания представителей национального парка по контролю за ходом выполнения положений договора.
7. Содержать участок (радиус 200 м.) в чистом состоянии, включая лесные насаждения вокруг участка.

Заключение:

Считаем возможным предоставление земельного участка общей площадью 4 га расположенного в квартале 21 выделах 20,21 и квартале 22 выделе 1 Карабулакского лесничества на территории ГНПП «Көлсай көлдері» в долгосрочное пользование для осуществления туристской и рекреационной деятельности.

Подписи:

Руководитель отдела ОВПК — **Е. Исламжанов**

Начальник отдела ЭПиТ — **Р. Иманбаев**

Помощник лесничего Карабулакского лесничества — **А. Нурдаулетов**

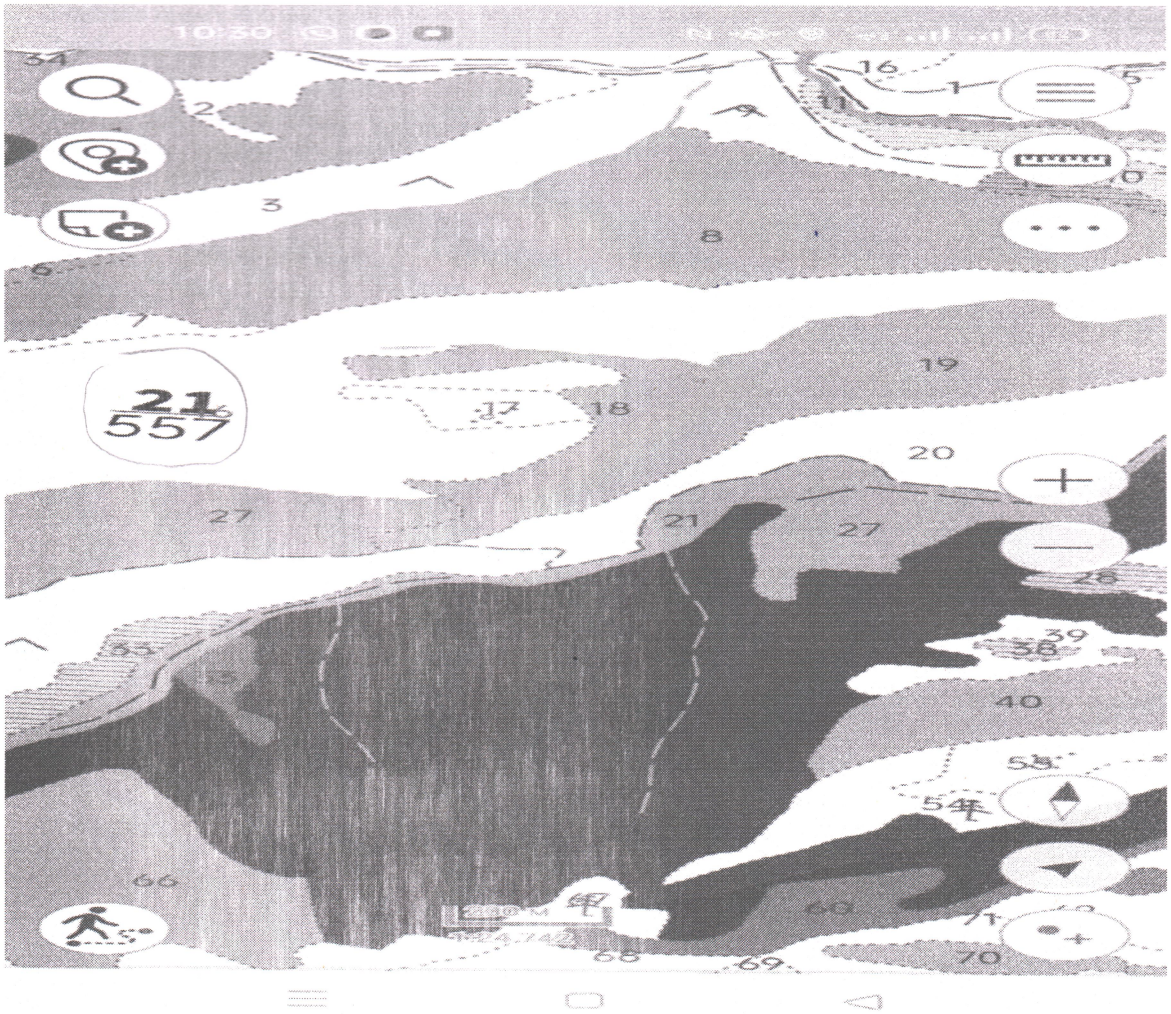
Выкопировка

Из плана лесонасаждений _____Карабулакского_____лесничества

Ущелье_____Кайынды____ квартал ____21____ выдела___20 и 21____,

квартал ____22____ выдел__1___, Площадь участка ____4 га____

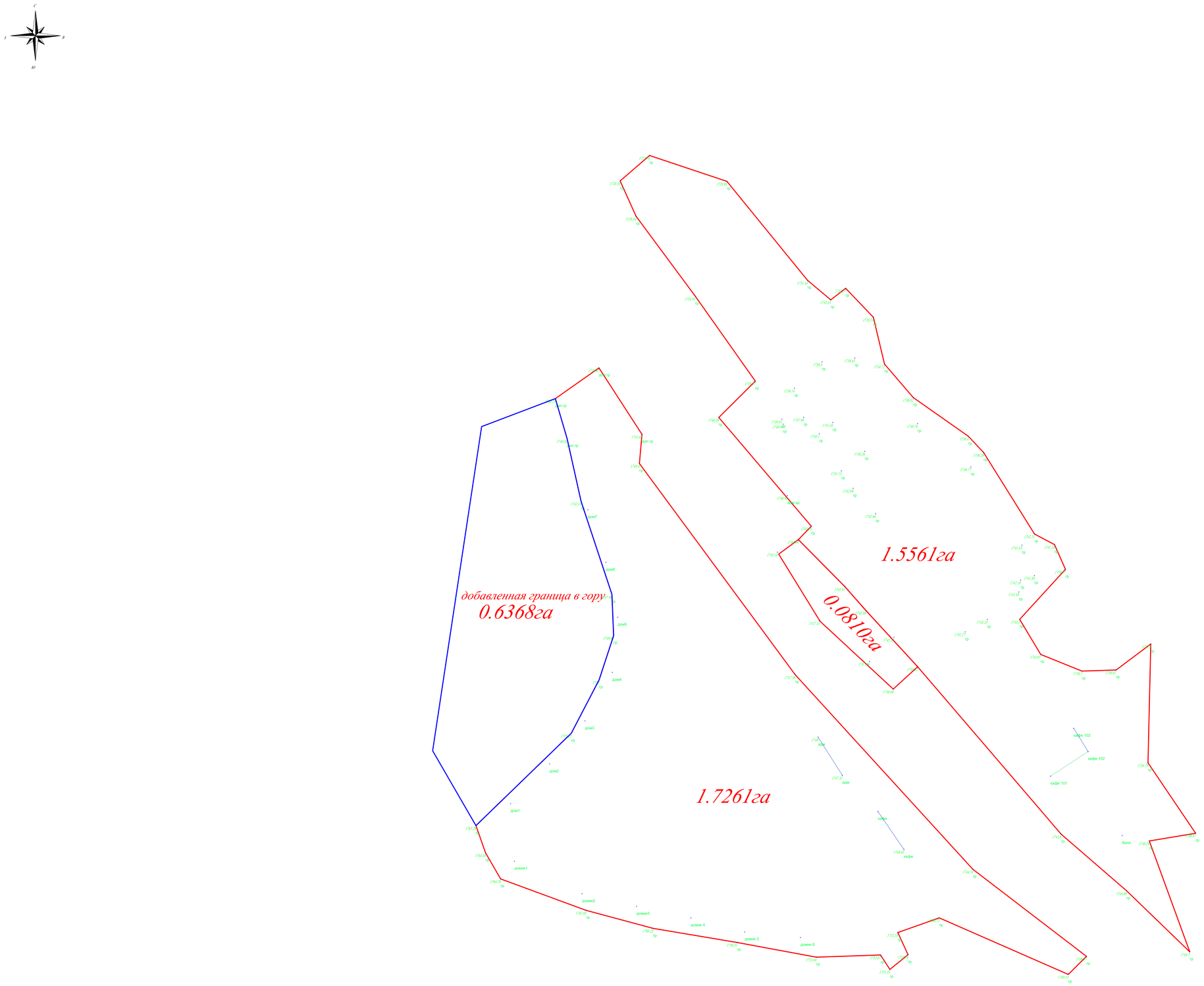
Масштаб 1:10 000



Условные обозначения

Квартал__21___ выдела__20 и 21___,
Квартал__22___ выдел__1___

Испрашиваемый участок___4 га___



Вниманию Заказчика, Подрядчика!

До начала проектирования согласить прохождение подземных и наземных инженерных коммуникаций с представителями соответствующих служб.
При необходимости этого условия ТОО "ZHER consult" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

Товарищество с ограниченной ответственностью "ZHER consult"	
заказчик	___
объект	–
	–
директор	*Ержанов М.*
геодезист	*Даулетбаков М.*
масштаб	*1:500*
дата	

А0

«Алматы облысы, Қайыңды шатқалы, 21-тоқсан, 20 және 21-бөлімдер, 22-тоқсан 1-бөлімдер, Қарабұлақ орманшылығы мекенжайлары бойынша туристерге қызмет көрсету үшін объект салу» жұмыс жобасы бойынша

24.06.2026 ж. № DE-0094/26

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Кольсай 2025" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"КазЭнергоКурылыс" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Тараз қаласы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Қайыңды шатқалы, 21-тоқсан, 20 және 21-бөлімдер, 22-тоқсан 1-бөлімдер, Қарабұлақ орманшылығы мекенжайлары бойынша туристерге қызмет көрсету үшін объект салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Draft Expert» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«Draft Expert» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ DE-0094/26 от 24.06.2026 г.

по рабочему проекту
«Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Кольсай 2025"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "КазЭнергоКурылыс"

город Тараз

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Draft Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Draft Expert».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Проект строительства Алматы облысы, Қайынды шатқалы, 21-тоқсан, 20 және 21-бөлімдер, 22-тоқсан 1-бөлімдер, Қарабұлақ орманшылығы мекенжайлары бойынша туристерге қызмет көрсету үшін объект салу, Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества

Дополнительные сведения: DE-0120-01, 28.05.2026, заявления 26.05.2026

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: объекты III (пониженный) уровня ответственности

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://ispeo.saraptama.kz/public/docs?key=bf8aba17-d73c-45e7-9a04-a2105bc80aa6

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Кольсай 2025»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КазЭнергоКурылыс» государственная лицензия на проектную деятельность № 15019771 от 25.05.2021 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: DREXP-03/00129 от 26.05.2026 года

- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование по объекту «Объект для обслуживания туристов» № 279310 НИКАД: KZ22VUA02689008 от 06.05.2026 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кегенского района»;
- задание на проектирование «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», утвержденное заказчиком от 31.03.2026 года;
- Договор № 3 от 31.03.2026 года о долгосрочном пользовании участком ГНПП «Көлсай көлдері» расположенном в ущелье Каинды, квартале 21, выделы 20 и 21, квартале 22, выдел 1 площадью 4 га, кадастровый номер 030-050-091-024, целевое назначение-для осуществления туристической и рекреационной деятельности, на основании тендера от 20 марта, между ГНПП «Көлсай көлдері» и Товарищество с ограниченной ответственностью «Көлсай 2025»;
- акт приема передачи земельного участка ГНПП «Көлсай көлдері» расположенном в ущелье Каинды, квартале 21, выделы 20 и 21, квартале 22, выдел 1 площадью 4 га, кадастровый номер 030-050-091-024, целевое назначение-для осуществления туристической и рекреационной деятельности, сроком на 25 лет, между ГНПП «Көлсай көлдері» и Товарищество с ограниченной ответственностью «Көлсай 2025»;
- письмо Товарищество с ограниченной ответственностью «Кольсай 2025» № 1 от 20.05.2026 года., о проведении комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

проекту «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества»;
- письмо Товарищество с ограниченной ответственностью «Кольсай 2025» № 2 от 20.05.2026 года., о том, что срок строительства по рабочему проекту «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» составляет 9 месяцев, начало строительно-монтажных работ запланировано на август месяц 2026 года;
- письмо Товарищество с ограниченной ответственностью «Кольсай 2025» № 3 от 20.05.2026 года, о том, что по рабочему проекту «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» не требуется сметная документация, строительство осуществляется за счет собственных средств;
- материалы по инженерно-геодезическим изысканиям-топографическая съемка в масштабе 1:500, по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества, выполненная ТОО «KazAsiaGroup» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 19020613 от 11.10.2019 года, выданная Государственное учреждение "Управление градостроительного и земельного контроля Павлодарской области". Акимат Павлодарской области.), выполненная 01.09.2025 года;
- расчет стоимости проектно-изыскательских работ по рабочему проекту «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», выполненный ТОО «КазЭнергоКурылыс»;
- ситуационная схема расположения земельного участка по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества, согласованная с государственным учреждением «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства акимата Кегенского района»;
- эскизный проект «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», выполненный ТОО «КазЭнергоКурылыс»;
- государственная лицензия на проектную деятельность ТОО «КазЭнергоКурылыс» государственная лицензия на проектную деятельность № 15019771 от 25.05.2021 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория.;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

- согласование эскизного проекта «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», заказчиком- Товарищество с ограниченной ответственностью «Кольсай 2025»;
- согласование ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кегенского района» эскизного проекта «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», № KZ01VUA02764949 от 22.05.2026 года;

5.3. Представленные материалы

Альбом 1 03/26-ОПЗ Раздел "Общая пояснительная записка»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Альбом 2 03/26--ГП Раздел "Генеральный план»
Альбом 3 03/26-АР Раздел "Архитектурные решения»
Альбом 4 03/26-КЖ Раздел "Конструкции железобетонные»
Альбом 5 03/26-НВК Раздел "Наружное водоснабжение и канализация»
Альбом 6 03/26-НЭС Раздел «Наружное электроснабжение»

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектирования и строительства расположен по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества.

В соответствии с пунктом 10 Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №165, и в соответствии с назначением объекта, определены следующие характеристики: Уровень ответственности объекта: III (пониженный) уровень ответственности;

Техническая сложность: объект не относится к технически сложным;

Технологическая сложность: объект не относится к технологически сложным.

Указанные параметры учтены при проектировании, выборе конструктивных решений и разработке проектной документации.

Природно-климатические условия района строительства

Климатические данные даны по СП РК 2.04-01-2017.

Климатический район III-В

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9ºС)
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4ºС)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3ºС)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1ºС)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2ºС) Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9ºС)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8ºС)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4ºС)
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0ºС
Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С)
Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9ºС)
Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,4ºС.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,1ºС.
Температура воздуха теплого периода 28,2ºС.
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,0ºС. Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 8ºС составляет 164суток.
Средняя температура воздуха этого периода - 0,4ºС.
Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.
Средняя месячная относительная влажность воздуха: наиболее холодного месяца –75% наиболее теплого месяца – 36%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов: наиболее холодного месяца – 65% Наиболее теплого месяца – 36%
Количество осадков: за ноябрь - март - 249 мм за апрель- октябрь - 429 мм
Толщина стенки гололеда –10 мм

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.
Ветровой район - II.
Базовая скорость ветра 25 м/с.
Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).
Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см. Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня. Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней. Среднее число дней с туманами за год – 32 дня. Среднее число дней с метелями за год – 0 дней. Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.
По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет sk =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017). По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет sk =2.4 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017). По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет sk =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017). По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет sk =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).
Дорожно-климатическая зона – V.
Нормативная глубина промерзания грунтов определена на основе теплотехнического расчета (СН РК 5.01-02-2013) Для суглинков – 0,79м; Для супесей, песков пылеватых и мелких – 0,96м; Для песков средней крупности и крупных – 1,03м; Глубина нулевой изотермы в грунте: по схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (Рисунок А-2) СП РК 2.04 – 01 – 2017: максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0,90-100см, с обеспеченностью 0,98 - 150см.

Инженерно-геологические условия территории

Литологическое строение района представлено мощной толщей четвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса (типа). Литологическое строение основания, в пределах исследуемой глубины до 8,0м. представлено толщей аллювиально-пролювиального генезиса, представленной просадочными суглинками полутвердой консистенции, суглинками непросадочными тугопластичной консистенции, суглинками мягкопластичной консистенции. В грунтовом основании площадки по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (чертеж 34. РП-ИЗ.001 и приложение 4.6): ИГЭ-1. Насыпной грунт (валуны, глыбы). Мощность интервал залегания: 0,0м– 0,60м. Вскрытая мощность слоя по скважинам колеблется в пределах 0,60÷0,60м. ИГЭ-2. Суглинок от текучепластичной до мягкопластичной консистенции, светло-коричневого цвета. Мощность интервал залегания: 0.60м-13,00м. Вскрытая мощность слоя по скважинам 12,40м. ИГЭ-3. Суглинок тугопластичной консистенции, светло-коричневого цвета. Мощность интервал залегания: 13,00м-21,00м. Вскрытая мощность слоя по скважинам колеблется в пределах 7,00-8,00м. В период изысканий (ноябрь 2024г.) подземные воды вскрыты во всех скважинах. Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,5м, что соответствует абсолютным отметкам 679,60м, графически это представлено в геологических разрезах. Установившийся уровень

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

грунтовых вод 2м, соответствует абсолютным отметкам 683,10м. Водосодержащими грунтами является текучепластичный суглинок. В периоды обильного выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния, а также при возможных техногенных утечках из водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод. Глинистые грунты при увеличении влажности снижают свои прочностные качества вплоть до перехода в жидкое состояние. Наивысший уровень грунтовых вод чаще всего наблюдается в весенний и реже в осенний периоды. Самый низкий уровень наблюдается летом и в конце зимы. За расчетный уровень грунтовых вод, как правило, следует принимать уровень на 1,5 метра выше, чем тот, что был получен замером при изысканиях. Но водонасыщенными являются не только грунты ниже уровня грунтовых вод, но и некоторая толща грунтов выше него – это слой капиллярного поднятия грунтовых вод. По результатам химического анализа, грунтовые воды маломинерализованные, сульфатные, натриево-калиевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе – среднеагрессивная.
Суглинки незасоленные, сухой остаток не превышает 0,263%. Среднеагресивное воздействие суглинка по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 в 1492,800 мг/кг грунта проявляется только к бетону на обычном портланцементе без клинкерных добавок (приложение 4.4.1). Агрессивность грунта по содержанию хлоридов на арматуру для бетонов марок W4- W8 по водонепроницаемости среднеагресивная. Содержание хлоридов не превышает 915,900 мг/кг грунта (приложение 4.4.1). Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средне-низкой степени, к алюминиевой – средне-низкой. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта средне-низкой. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 28,4÷57,7 ом/м. (приложение 4.4.2).
В данном районе, для верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить эндогенные сейсмические процессы, проявляющиеся в виде землетрясений. Сейсмичность зоны строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017 в баллах по картам ОСЗ-2475 составляет 8 (восемь) баллов с Боралдай. Сейсмичность площадки участка меняется на 9 (девять), так как имеется отрицательные факторы по грунтовым условиям согласно СП РК 2.03-30-2017 таблица 6.1 пункт б,в: б) при неоднородном составе стратиграфического профиля грунтовые условия относятся к более неблагоприятному типу, если в пределах верхней 10-метровой толщи (считая от планировочной отметки) слои, относящиеся к этому типу, имеют суммарную толщину более 5 м. в) в случае прогнозирования подъема уровня грунтовых вод и обводнения грунтов тип грунтовых условий площадки строительства следует определять в зависимости от свойств грунта (влажности, консистенции) в замоченном состоянии. Грунты основания по всем критериям нормативных требований согласно таблице 3.1 НТП РК 08-01.1-2017 (к СП РК EN 1998-1:2004/2012) относятся к типу грунтовых условий – -III. - тип грунтовых условий площадки строительства – III; - значение расчетного горизонтального ускорения αg(в долях g)=0, 511; - значение расчетного вертикального ускорения αv(в долях g)=0,8* αg=0,4599 - пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов agR(475) – 0,34 и agR(2475) – 0,59 Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* в поверхностных толщах будут следующими: vs,10<230м/с vs,30<270м/с.
Уточненный показатель сейсмической опасности площадки строительства согласно
СП РК 2.03-30-2017 (таблица 6.2) будет равен 9 (девять) баллов.

6.2. Проектные решения
6.2.1. Генеральный план

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Раздел рабочего проекта «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» выполнен на основании:
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование по объекту «Объект для обслуживания туристов» № 279310 НИКАД: KZ22VUA02689008 от 06.05.2026 года, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Кегенского района»;
- задания на проектирование «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», утвержденного заказчиком от 31.03.2026 года;
- Договора № 3 от 31.03.2026 года о долгосрочном пользовании участком ГНПП «Көлсай көлдері» расположенном в ущелье Каинды, квартале 21, выделы 20 и 21, квартале 22, выдел 1 площадью 4 га, кадастровый номер 030-050-091-024, целевое назначение-для осуществления туристической и рекреационной деятельности, на основании тендера от 20 марта, между ГНПП «Көлсай көлдері» и Товарищество с ограниченной ответственностью «Көлсай 2025»;
- акта приема передачи земельного участка ГНПП «Көлсай көлдері» расположенном в ущелье Каинды, квартале 21, выделы 20 и 21, квартале 22, выдел 1 площадью 4 га, кадастровый номер 030-050-091-024, целевое назначение-для осуществления туристической и рекреационной деятельности, сроком на 25 лет, между ГНПП «Көлсай көлдері» и Товарищество с ограниченной ответственностью «Көлсай 2025»;
- материалов по инженерно-геодезическим изысканиям-топографическая съемка в масштабе 1:500, по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества, выполненных ТОО «KazAsiaGroup» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 19020613 от 11.10.2019 года, выданная Государственное учреждение "Управление градостроительного и земельного контроля Павлодарской области". Акимат Павлодарской области.), выполненная 01.09.2025 года;
- расчета стоимости проектно-изыскательских работ по рабочему проекту «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», выполненного ТОО «КазЭнергоКурылыс»;
- ситуационной схемы расположения земельного участка по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества, согласованной с государственным учреждением «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства акимата Кегенского района»;
- эскизного проекта «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», выполненного ТОО «КазЭнергоКурылыс»;
- государственной лицензии на проектную деятельность ТОО «КазЭнергоКурылыс» государственная лицензия на проектную деятельность № 15019771 от 25.05.2021 года, выданной Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория.;
Генеральный план разработан с учетом требований и следующих нормативных документов:
- СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СН РК 3.01-05-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов;
- СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах (изм.08.04.2024);

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- СП РК 2.03-31-2020 Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования;
- СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (изм.07.06.2024);
- СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов» (изм.04.01.20_4-НК);
- СН РК 3.02-29-2019 Складские здания;
- СП РК 2.02-101-2022 (изм. 24.10.2023) Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СП РК 2.02-20-2006 Свод правил по проектированию и строительству пособие «пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (изм 13.05.25_71_НҚ);
-СП РК 3.02-129-2012 Складские здания;
- СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей» (изм.26.12.18_275-НК);
- СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (изм.27.11.19_194-НК);
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

Краткая характеристика объекта
Уровень ответственности здания - III (пониженный) уровень ответственности
Степень огнестойкости здания - II
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В
Класс конструктивной пожарной опасности - С0
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.2, Ф4.3
Расчетный срок службы здания - 100 лет.
Система координат - местная.
Система высот - Балтийская.
Размеры даны в метрах.
Радиус поворота на дорогах 5,0 м.
Все размеры даны в метрах, детали покрытий - в мм.
Отметки поверхности земли в границах участка колеблются от 688,97-688,36 м..
Абсолютная отметка здания соответствует – 689,55 м.
Место размещения объекта: Алматинская обл, Илийский район, ул. Менделеева, уч 10Л. Объект расположен на территории действующего промышленного комплекса. Участок относительно ровный. Участок свободен от прохождения ВЛ электропередач и иных инженерных коммуникаций.

Общая площадь участка по госакту составляет - 4 га. За относительную отм. +0.000 принят уровень чистого пола зданий, что соответствует абсолютной отметке 1760,85 по генплану (здания располагаются по уклону с соответствующей относительной отметкой). Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Объект состоит из объединенных конструктивных блоков с соответствующей функциональной нагрузкой.

Разбивочный план выполнен с координатной и размерной привязкой в местной системе координат на основе топографической съемки. План организации рельефа выполнен методом проектных отметок. Проектом организации рельефа предусматривается обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории. Высотное положение всех проектируемых сооружений и площадок определяется из условий водоотвода дождевых и талых вод, примыкания к отметкам существующих проездов. Отвод атмосферных и талых вод по периметру проектируемых объектов осуществляется естественным путем, по

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

дорогам, с последующим сбором в систему ливневой канализации. Генеральный план выполнен с учетом проезда пожарных машин вокруг здания. На территории предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ маломобильных групп населения.

Точные отметки тротуара и проездов уточнить после планирования профиля проездов. Отсыпку площадки производить местным незасоленным без строительного мусора местным грунтом с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения Ку=0,95 от максимальной, уплотнение вести слоями не более 0,2м с поливом водой.

Благоустройство территории предусмотрено с учетом отвода ливневых вод с территории. Предусмотрена посадка зеленых насаждений в виде саженцев лиственных пород деревьев, а также газонов. На всей территории проектируемого участка имеется уличное освещение.

Действующие парковочные места отмечены на территории существующего комплекса.

По периметру проектируемого участка ограждение в проекте не предусматривается.

Противопожарная безопасность зданий обеспечивается принятой степенью огнестойкости строительных конструкций, нормативным количеством эвакуационных выходов.

Сбор ТБО производится в металлические контейнера с крышкой, установленные на территории с дальнейшем вывозом спец. Автотранспортом.

Расчет накопления бытовых отходов и количество устанавливаемых контейнеров для ТБО (Согласно СП РК 3.01-101-2013* приложение Ж, таблица Ж.1 - Нормы накопления бытовых отходов):

Количество твердых бытовых отходов от прочих жилых зданий составляет - 1100-1500 л./на 1чел. в год (300-450 кг/на 1чел. в год). Согласно примечанию №2 - для городов III и IV климатических районов норму накопления бытовых отходов в год следует увеличивать на 10%.

Технико-экономические показатели по генеральному плану

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			на уч.	процент
1	Площадь земельного участка	$м^2$	4,000	100%
2	Площадь застройки	$м^2$	1120,10	3,4%
3	Площадь покрытия	$м^2$	4895,00	14,6%
4	Площадь озеленения	$м^2$	27616,9	82%

6.2.2. Архитектурные решения

Раздел рабочего проекта «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» выполнен на основании:

- СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СН РК 3.01-05-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов;
- СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах (изм.08.04.2024);
- СП РК 2.03-31-2020 Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования;
- СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (изм.07.06.2024);
- СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов» (изм.04.01.20_4-НК);

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- СП РК 2.02-101-2022 (изм. 24.10.2023) Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СП РК 2.02-20-2006 Свод правил по проектированию и строительству пособие «пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (изм 13.05.25_71_НҚ);
- СП РК 3.02-122-2012 Предприятия розничной торговли» (изм.07.08.18_175-НК);
- СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей» (изм.26.12.18_275-НК);
- СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (изм.27.11.19_194-НК);
- ГОСТ -21.210-2014 «Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах»;
- ГОСТ-21.608-2021 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения»;
- ГОСТ-21.101-2020 «Система проектной документации для строительства».;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019 г.),
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденный Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №187;
- ГОСТ16381-2022 (Материалы и изделия строительные теплоизоляционные);
- ГОСТ 31173-2016 «Блоки дверные стальные»;
- ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные»,
- ГОСТ 23166-2021 «Конструкции оконные и балконные светопрозрачные, ограждающие».;
- ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия»;
- ГОСТ 30673-2013 «Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков».

Объемно-планировочное решение здания представляет собой

Блочно-модульные здания – современные быстровозводимые конструкции, состоящие из отдельных заводских модулей, которые доставляются на объект в готовом или частично готовом виде и собираются в единое здание. Такая технология позволяет значительно сократить сроки строительства, снизить затраты и обеспечить высокое качество исполнения.

Модульные здания применяются для размещения офисов, административно-бытовых комплексов, общежитий, столовых, медицинских пунктов, учебных помещений, контрольно-пропускных пунктов и других объектов различного назначения. Конструкции отличаются прочностью, надежностью и адаптируются под климатические условия эксплуатации.

Здания комплектуются системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации. Возможна индивидуальная планировка помещений, выбор вариантов внутренней и внешней отделки, а также оснащение дополнительным оборудованием в соответствии с требованиями заказчика.

Основные преимущества блочно-модульных зданий:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

быстрые сроки изготовления и монтажа;
мобильность и возможность демонтажа с последующей перевозкой;
энергоэффективность и комфортные условия эксплуатации;
долговечность и устойчивость к внешним воздействиям;
возможность расширения и модернизации объекта.
Блочно-модульные здания являются эффективным решением для организации временных и постоянных объектов различного назначения, сочетая функциональность, экономичность, энергоэфективность и современный внешний вид.

Краткая характеристика объекта
Уровень ответственности здания - III (пониженный) уровень ответственности
Степень огнестойкости здания - II
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В
Класс конструктивной пожарной опасности - С0
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.2, Ф4.3
Расчетный срок службы здания - 100 лет

Пятно-1 Гостевой дом
Этажность - 1-этажный
Высота 1 этажа - 3.0 м
Гостевой домик представляет собой комфортное и функциональное модульное здание, предназначенное для временного или постоянного проживания гостей. Конструкция сочетает современный внешний вид, практичную планировку и комфортные условия эксплуатации в любое время года.
Внутреннее пространство может включать жилую комнату, санузел, кухонную зону, прихожую и террасу. Помещения оборудуются системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, что обеспечивает удобство проживания и автономность эксплуатации.
Гостевой домик изготавливается из качественных строительных материалов с применением современных технологий теплоизоляции, благодаря чему сохраняет комфортный микроклимат в зимний и летний периоды. Возможны различные варианты внутренней и внешней отделки, а также индивидуальная комплектация в соответствии с пожеланиями заказчика.

Пятно-2 Гостевой дом с купелью
Этажность - 1-этажный
Высота 1 этажа - 3.0 м
Гостевой домик с купелью — это современное пространство для отдыха и восстановления, сочетающее комфорт загородного проживания с атмосферой уединения и релаксации. Комплекс идеально подходит для размещения гостей, семейного отдыха, аренды в туристических целях или организации SPA-зоны на частной территории.

Пятно 3-4 Кофейня
Этажность - 1-этажный
Высота 1 этажа - 3.0 м
Кофейня — это современное и уютное пространство, созданное для комфортного отдыха, деловых встреч и приятного времяпрепровождения. Заведение сочетает стильный интерьер, теплую атмосферу и широкий ассортимент напитков и десертов, предлагая гостям высокое качество обслуживания и комфорт.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Пятно 5-6 Административное здание
Этажность - 1-этажный
Высота 1 этажа - 3.0 м
Административное здание предназначено для организации эффективной работы управленческого, инженерно-технического и административного персонала. Объект сочетает функциональность, комфорт и современные архитектурные решения, обеспечивая благоприятные условия для ведения деловой деятельности.
Внутренняя планировка здания предусматривает размещение рабочих кабинетов, офисных помещений, зон ожидания, санитарно-бытовых помещений. Пространство может быть адаптировано под индивидуальные требования заказчика и специфику деятельности организации.
Здание оснащается современными инженерными системами, включая электроснабжение, отопление, вентиляцию, кондиционирование, водоснабжение, канализацию, системы связи и безопасности. Качественные строительные материалы и энергоэффективные решения обеспечивают надежность эксплуатации и комфортный микроклимат в течение всего года.

Пятно-7 Общественная баня
Этажность - 1-этажный
Высота 1 этажа - 3.0 м
Общественная баня — это современный оздоровительный комплекс, предназначенный для проведения банных процедур, отдыха и восстановления сил. Объект сочетает традиции банной культуры с современными инженерными решениями, обеспечивая комфортные и безопасные условия для посетителей.

В состав общественной бани могут входить парные помещения, моечные зоны, душевые, раздевалки, санузлы. Планировка предусматривает удобное разделение потоков посетителей и рациональную организацию внутреннего пространства.

Здание оснащается системами отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации и электроснабжения, что обеспечивает надежную эксплуатацию и поддержание оптимального микроклимата. Использование качественных материалов и современных технологий способствует долговечности конструкции и соблюдению санитарно-гигиенических требований.

Пятно-8 Общественный туалет
Этажность - 1-этажный
Высота 1 этажа - 3.0 м
Общественный туалет представляет собой специализированный объект санитарно-гигиенического назначения, предназначенный для обеспечения комфортных и безопасных условий пользования посетителями в общественных местах. Сооружение соответствует современным требованиям к удобству, надежности и санитарным нормам эксплуатации.
Объект может включать отдельные санитарные кабины, помещения для мужчин и женщин, умывальные зоны, а также санитарный узел, адаптированный для маломобильных групп населения. Планировка обеспечивает удобство использования, простоту обслуживания и эффективную организацию внутреннего пространства.

Здание оснащается системами водоснабжения, канализации, вентиляции, электроснабжения и освещения, что позволяет поддерживать высокий уровень санитарии и комфорта. Для внутренней отделки применяются износостойкие и влагостойкие материалы, устойчивые к интенсивной эксплуатации и регулярной санитарной обработке.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Объемно-пространственное решение здания представляет собой объект для обслуживания туристов, будет включать размещение:
-гостевых домов (экодомики) в количестве 7-и единиц;
-гостевых домов (экодомики с купелью) в количестве 6-и единиц:
-административных зданий в количестве 2-х единиц;
-пунктов общественного питания (ресторан или кафе) в количестве 2-х единиц.
Обустройство территории включает:
1)автостоянку на 30 мест;
2)зона детской площадки в количестве 2-х единиц;
3)место для отдыха (беседки, навесы, скамейки, столики), туалеты с септиком, мусоросборники.
Расчет выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «ЛИРА САПР».
Расчет несущих конструкций здания выполнен на основные, сейсмические и технологические нагрузки.
Расчет конструкций выполнен в соответствии с нормативными документами:
СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»;
СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы строительного проектирования»;
СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1: Собственный вес, постоянные и приложенные нагрузки на здания»;
СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3: Общие воздействия. Снеговые нагрузки»;
СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4: Общие воздействия. Ветровые нагрузки»;
СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1: Общие правила и правила для зданий».
СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций». Часть 1-1.
Сварку производить электродами Э42А. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-2014.
Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-11-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и состоит в следующем:
1. Сваи изготовить из бетона С20/25 на сульфатостойком цементе.
2. Устройство свай следует производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Сваи до забивки обмазать горячим битумом за два раза.
3. Контрольным испытаниям подлежат сваи, показанные на данном листе.
Материалы пробной забивки свай оформляются в виде акта динамических испытаний (приложение 2, ГОСТ 5686-94*) и предоставляются авторам проекта для уточнения несущей способности и длины свай.
4. Забивку свай следует производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СН РК 5.01-12-2003 "Инструкция по технологии бездефектной забивки железобетонных свай в грунты" гидравлическим молотом НКК-5А с массой ударной части 3,5-5т
5. Сваи, недогруженные более чем на 15% от проектной глубины, но давшие отказ, равный или менее расчетного, должны быть подвергнуты обследованию для выяснения причин, затрудняющих погружение, полученные данные сообщаются автору проекта для принятия решения о возможности использования имеющихся свай. Перед устройством свайного поля, указанные на схеме контрольные сваи следует подвергнуть динамическим испытаниям в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 и ГОСТ 5686-2020.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться действующими нормативами по производству работ. При бетонировании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 75% проектной прочности.
Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 0.2-0,3 м. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95. Производство работ по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии с требованиями действующих норм.
Не допускается замачивание фундаментов техническими и атмосферными осадками. Вокруг здания предусмотреть отмостку и организованный отвод атмосферных осадков.
Конструкции металлические
Основные исходные данные.
В данном проекте разработаны металлоконструкции марки КМ
Условия площадки строительства.
-нормативное значение снегового давления 1,2 кПа.
-нормативное давление ветра 0,39 кПа.
Условия эксплуатации здания.
-здание отапливаемое.
-степень агрессивного воздействия среды на металлоконструкции - неагрессивная.
Уровень ответственности здания - нормальный (КС-2) по ГОСТ 27751-2014.
Коэффициент надежности по ответственности 1,0.
Степень огнестойкости - IIIа.
Характеристика проектных решений.
Фундаменты под одноэтажные здания в виде сплошной монолитной плиты.
2.2. Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:
-СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций"
-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции"
-СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 часть 1-3 "Общие воздействия. Снеговые нагрузки"
-НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 часть 1-3 "Общие воздействия. Снеговые нагрузки"
-СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 часть 1-4 "Общие воздействия. Ветровые воздействия"
-НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 часть 1-4 "Общие воздействия. Ветровые воздействия"
-СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан"
Материал конструкций.
Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали.
Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.
Защита от коррозии.
Степень очистки поверхностей стальных конструкций - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
Конструкции должны быть огрунтованны грунтом ГФ 021 толщиной 80 мкм и окрашены за 2 раза на стройплощадке. Цвет окраски согласовать с архитекторами. Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75*.
Теплозащита и огнезащита металлоконструкций решена в чертежах марки АР.
Защиту конструкций выполнить в соответствии с ГОСТ 23118 и другими нормативными документами
Обеспечение качества строительно-монтажных работ.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.
Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3
СН РК 1.03-00-2011.
Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:
- закрепление баз колонн
- выполнение узлов сопряжения ферм, балок и колонн

выполнение узлов сопряжения связей, лестниц, прогонов и т.д.
Выполнить неразрушающий контроль качества сварных соединений согласно ГОСТ ISO 17635-2018.
Указания к разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций.
Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект.

Крепление элементов.
Расчетные усилия даны в тс и тсм. Элементы крепить на одновременное действие усилий M, N, A, указанные в ведомостях элементов (M - опорный момент, N -нормальная сила, A - опорная реакция).
Опорные столики крепить на реакции балок увеличенные в 1.5 раза.
Разработку проекта марки КМД выполнить заводом изготовителем с учетом проектных решений, изложенных в типовых сериях.

Антисейсмические мероприятия
Сейсмичность площадки строительства 9 баллов. Здание запроектировано с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических зонах" (изм.13.05.2025).
Здания с несущими стенами из монолитного железобетона следует проектировать с продольными и поперечными стенами, объединенными перекрытиями в единую пространственную систему.
Здания с несущими стенами из монолитного железобетона рекомендуется проектировать с применением перекрестно-стеновых конструктивных схем.
Перекрытия и покрытия зданий, с жесткими соединениями в горизонтальной плоскости и обеспечивает совместность работы вертикальных конструкций при сейсмических воздействиях.
Кладку ненесущих стен и перегородки выполнить из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должно быть Rp>0.6 кг/см².
Кладку ненесущих стен и перегородки армируется на всю длину через 675мм по высоте, так же усиливается вертикальными железобетонными включениями. Арматуру в местах примыкания к сердечникам провести сквозь железобетонных включении.
Самонесущие стены должны иметь связи с каркасом, не препятствующие горизонтальным смещениям каркаса вдоль стен. Между поверхностью стен и колоннами каркаса должен предусматриваться зазор не менее 20 мм.
По всей длине самонесущей стены, в уровне плит перекрытия (покрытия) или верха оконных проемов должны устраиваться антисейсмические пояса, соединенные гибкими связями с каркасом здания. В местах пересечения торцевых и продольных стен следует устраивать антисейсмические швы на всю высоту стен.
Антикоррозионная защита

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается по СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 «Единая система от коррозии и старения» и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
При выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита осуществляется на заводе - изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ-1189 по 6-10-1710-86 (ТУ) по ГОСТ Р 51691-2008 общей толщиной 55 мкм. Первый слой толщиной 20 мкм. на заводе изготовителе, второй слой - 35 мкм на монтажной площадке. Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены. Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.602-2016 «Единая система от коррозии и старения». Металлические конструкции окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ 021. Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.
Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения дерево разрушения насекомыми применять смесь буры с борной кислотой в соотношений 1:1 при концентрациях раствора 10%.
С целю защиты деревянных конструкций от возгорания, они должны быть двукратно покрыто огнезащитной краской МХС из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м².
Бетонные и железобетонные конструкций ниже отм 0.000 выполнить из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.
Все боковые поверхности ж.б. конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.
Под фундаментом выполнить слой щебня толщиной 100мм пролитый горячим битумом на глубину 50 мм.
Щебень принять фракцией 20 – 40 мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнить согласно СП РК EN 1992-1-2 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-2 «Общие правила определения огнестойкости». В железобетонных конструкциях соблюдать защитный слой бетона, принятый в проекте.

6.2.3. Водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании:
- задания на проектирование;
- архитектурно - строительных чертежей;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания";
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";
- СН РК 3.02-28-2011 "Сооружения промышленных предприятий";
- СП РК 3.02-128-2012 "Сооружения промышленных предприятий";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В условиях горной отдалённости связь с центральным водопроводом отсутствует. Водоснабжение базы отдыха будет осуществляться привозной водой. Хранение воды предусмотрено в специальных резервуарах/емкостях.
Канализация и очистка стоков
Сброс сточных вод на территорию базы отдыха, в канавы, на рельеф местности либо в водные объекты не предусматривается. Все хозяйственно-бытовые стоки после накопления в герметичных емкостях будут регулярно вывозиться специализированной ассенизаторской техникой на санкционированные места утилизации/очистки в соответствии с экологическими и санитарными требованиями РК.

Система предусматривает полностью закрытый цикл накопления сточных вод, исключающий их попадание в грунт, на поверхность территории или в окружающую среду. Для предотвращения нештатных ситуаций проектом предусмотрены датчики уровня, аварийная сигнализация и автоматика отключения оборудования.

Все емкости выполняются герметичными, с защитой от протечек и распространения запахов. Трубопроводы и оборудование размещаются ниже уровня промерзания грунта либо предусматриваются утепление и система подогрева для круглогодичной безопасной эксплуатации. Разработан план сезонной консервации системы.
Дополнительные мероприятия для сейсмических районов.
Мероприятия для сейсмических районов предусмотрены согласно СН РК 4.01-01-2011.
Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропусков труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг труб не менее 0.2м между трубопроводом и строительными конструкциями.
Зазор следует заполнять эластичным несгораемым материалом.
В местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопровода.
При выполнении соединений труб следует обеспечивать равнопрочность соединения с телом трубы.
Не допускается применять ручную газовую сварку. Сварные соединения трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью 9 баллов, следует усиливать накладными муфтами.
Монтаж систем.
Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и технических требований фирм – производителей оборудования и материалов.
Испытание систем.
Гидравлическое испытание системы произвести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно–технические системы" с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основные показатели по водопроводу и канализации

№	Наименование потребителя	Холодная вода с учетом горячей воды			Холодная вода			Горячая вода			Хоз-бытовые стоки		
		л/с	м3/час	м3/сут	л/с	м3/час	м3/сут	л/с	м3/час	м3/сут	л/с	м3/час	м3/сут
1	Гостевые домики	1,06	1,95	6,500	0,59	1,13	2,860	0,63	1,22	3,640	1,06	1,95	6,500
	Итого:	**1,06**	**1,95**	**6,500**	**0,59**	**1,13**	**2,860**	**0,63**	**1,22**	**3,640**	**1,06**	**1,95**	**6,500**
											+1,6		
											2,66	**1,95**	**6,500**

6.2.4. Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании:
- задания на проектирование; - архитектурно - строительных чертежей;
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- МСП 2.04-101 "Проектирование тепловой защиты зданий";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания";
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";
- СН РК 3.02-28-2011 "Сооружения промышленных предприятий";
- СП РК 3.02-128-2012 "Сооружения промышленных предприятий";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов. 2. Климатические данные для г. Алматы приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология":
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки (расчетная температура отопления) - минус 20.1°С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток;
- средняя температура отопительного периода - 0.4°С;

Отопление.

В помещениях предусмотрено отопление электрическими настенными обогревателями с терморегулятором. Теплосбережение и паро-/гидроизоляция

Утепление: Многослойный «пирог» стен и кровли: фасадная доска + паронепроницаемая мембрана + деревянный брус + утеплитель из базальтовых плит высокой плотности (λ≈0,035–0,045 Вт/м·К) + пароизоляция + внутренняя отделка (огнестойкий ГКЛ/фанера). Утеплитель негигроскопичен, не горюч (класс НГ), стойкий к плесени. Для перекрытий/потолка – аналогичный утеплитель между балками. Толщины утеплителя

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

подобраны для соблюдения теплотехнических норм СН РК 2.04-21-2004 (сопротивление R≥3–5 м²·К/Вт). Паро- и гидроизоляция: Гидроизоляция наружных слоёв (фасадная мембрана, полимерная мастика на фасаде, гидроизоляция кровли – ПВХ-мембрана) – препятствует намоканию бруса и утеплителя. Пароизоляция со стороны тёплого помещения (алюминиевая фольга или диффузионные пленки) – защищает утеплитель от влажного воздуха внутри. Особое внимание – стыкам каркас/брус/утеплитель: конструкции проклеиваются монтажной лентой, уплотняются уплотнителем (пена полиуретановая низкоусадочная), устанавливаются влагозащитные прокладки. Все технологические зазоры герметизируются силиконовыми уплотнителями (отсутствие «мостиков холода»).

Вентиляция и кондиционирование Система вентиляции: предусматриваются комбинированные решения. В жилых помещениях и общих зонах (гостиные, столовые) – установлены приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла (коэффициент рекуперации ≥70 %): это обеспечивает свежий воздух без потери тепла зимой, удаление CO_2 и влагопар. Для санузлов и кухни – классическая местная вытяжка (канальные вентиляторы), объединённая с воздуховодом в屋 надстройках или по перекрытиям. Приток свежего воздуха регулируется дросселем: около 30–50 м³/ч на комнату по СН РК 2.04-104-2012. Воздуховоды – круглые оцинкованные (ГОСТ 14918-80) либо гофрированные антивибрационные. Акустические шумоглушители установлены на входах вентиляторов. Аэрация и влажность: По СП РК 2.04-104-2012 рассчитывается кратность воздухообмена: жилые помещения – 3–4 (смены/ч), кухни и столовые – 5–6, санузлы – 10. Общий приток воздуха на дом ~300–400 м³/ч (рекомендуется). Вытяжка из кухни – встроенный вытяжной зонт над плитой (не менее 100 м³/ч). Благодаря рекуперации обеспечиваются нормы CO_2. Монтаж систем.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов, с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме. Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

6.2.5. Электротехнические решения

Настоящий проект объекта "Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества" выполнен на основании задания заказчика, заданий смежных разделов проекта (ОВ; ВК; СС; ТХ; АР) и на основании действующих норм и правил Республики Казахстан. Согласно разделу ТХ, подрядчик поставляет и выполняет монтаж, наладку и обслуживание силового и технологического оборудования своими силами и согласно поставляемой технологии.

Согласно выданным техническим условиям № 32.1-13157 от 24.11.2025

Категория электроснабжения III.

Электроснабжение. Для повышения автономности возможно использование солнечной фотоэлектрической системы с инвертором и аккумуляторами; при их наличии схема включает контроллер зарядки и инвертор, соединённые с ГРЩ через АВР. Расчёт нагрузок-суммарная установленная мощность и пиковый ток. Согласно СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК, для жилых построек рекомендуется резервировать мощность не менее 1,0–1,5 кВт на 1 жилой модуль (включая освещение и бытовые розетки). В гостевых домах этого класса можно оценивать среднюю расчетную нагрузку ~3–5 кВт/домик (активная мощность). Пиковые (включение отопления/проводки) – до 7–8 кВт. Пример: при 10 гостях и 4 коттеджах, общая мощность ~30 кВт, резерв 50 %. Пиковая токовая нагрузка учитывает одновременное включение всех электрических приборов + электрообогрева. Из расчётов следует подобрать кабели с запасом (медь, VKАнг(А) 0,6/1 кВ, ПВ-х изоляция),

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

автоматические выключатели (с кварцевой выдержкой), УЗО по каждому контуру. Все электросоединения – согласно ГОСТ Р 51321.1 2007 (ПУЭ): самонесущий изолированный провод (СИП) для ввода от столба, медные кабели ВВГнг для внутренних линий. Щиты и автоматика: Далее – групповые распределительные щиты (со встроенными автоматами, УЗО) для зон освещения, розеток, кондиционирования/нагрева. В проекте предусматривается АВР (автоматический ввод резерва) между сетью и генератором. Заземление – контур TN-S (через TN-C-S узел на вводе от сети); каждый ввод и щит оснащён заземляющими шинами и молниеотводом на крышу, связанным с заземлением. Требования к испытаниям: измерение сопротивления изоляции кабелей, заземления (≤ 4 Ом), опробование устройств РЗА – согласно «Правилам проведения энергетической экспертизы» Минэнерго РК. Требования экспертизы: Проект электроснабжения должен включать схему питания с указанием категорий надежности, ведомость нагрузок, пояснительную записку, акты расчёта токов короткого замыкания, выбор оборудования с характеристиками и сертификатами. Экспертиза требует документального подтверждения соответствия СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК, наличия защиты от перенапряжений и короткого замыкания, расчётов продолжительного режима генератора и аккумуляторов. Освещение Общее решение: Предусмотрено естественное и искусственное освещение всех помещений и территории. Для снижения энергопотребления применяются LED-лампы. Внутри – “многомасштабная” схема: общее потолочное, локальное (над столом) и декоративное освещение, аварийное освещение коридоров/выходов. Снаружи – фасадные светильники, освещение дорожек и зон отдыха, датчики движения для неактивных зон, архитектурная подсветка отдельных элементов. Нормативы освещенности: Согласно СП РК 2.04-104-2012 и СН РК (аналогичным СанПиН), приняты типовые нормы: гостинные и спальни — 100–150 лк; коридоры и лестницы — 75–150 лк; санитарные узлы — ≥150 лк у зеркал; кухни/залы приема пищи — 200 лк; кабинеты/офисы — 300 лк; наружные дорожки — 5–20 лк (для безопасности); освещенность двора/паркинга — 10–15 лк. Светотехнические расчёты выполняются на основании ГОСТ 17677 82 (метод расчёта освещенности) и СП РК 2.04-104-2012. Например, для гостиной площадью 20 м² с потолком 3 м, требуемая освещенность 150 лк, нужна световая мощность ~3000 лм (20 м²·150 лк), что обеспечивает несколько точечных светильников по 800 лм каждый. Аварийное освещение: Согласно СП 2.04-104-2012, предусмотрены аварийные светильники на путях эвакуации (коридор, лестница) – автономные, питающиеся от батарей (ок. 3 часа работы). Расчёт выполняется по эвакуационным нормам: расстояние между аварийными светильниками не более 5–6 м. Энергоэффективность: используются светильники класса А–А+; мощность в пересчёте на освещённость менее 10 Вт/м². Срок службы LED ≥50 000 ч. Цифровое управление (диммирование, датчики присутствия) обеспечивает дополнительную экономию.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов на корпус оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление).

Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распределительные шкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и PE (защитная нулевая). При этом шина N изолируется от корпуса.

Проектом не предусматривается система уравнивания потенциалов здания и молниезащита здания выполняет подрядчик. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Электроприемники АПТ, АПС, СОУЭ по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к электроприемникам I категории.
Электропитание электроприемников АПТ, АПС, СОУЭ осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц от от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания возможен лишь на время автоматического восстановления питания.
Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок АПТ, АПС, СОУЭ надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 12.1.030 «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление» (далее по тексту – ГОСТ 12.1.030) и технической документацией завода - изготовителя.
Для обеспечения противопожарной защиты силовых и слаботочных электрических кабелей проектом предусмотрено выполнение следующих условий:
• электроустановки здания проектируются соответствующими классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены, а также категории и группе горючей смеси;
• кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, в здании проектируются сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону;
• кабели от трансформаторных подстанций резервных источников питания до вводно-распределительных устройств прокладываются в раздельных огнестойких каналах или имеют огнезащиту;
• линии электроснабжения помещений здания предусматриваются с устройствами защитного отключения, предотвращающими возникновение пожара. Правила установки и параметры устройств защитного отключения учитывают требования пожарной безопасности;
• распределительные щиты предусматриваются с защитой, исключающей распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот;
• горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в здании предусматриваются с защитой от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций;
• кабели, прокладываемые открыто, запроектированы не распространяющими горение;
• светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания предусмотрен для обеспечения аварийного освещения на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей;
• электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты не применяется во взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях зданий.

6.2.6. Слаботочные сети

Предусмотрены современные ИТ/связь/безопасность для премиум-объекта: Интернет/Wi-Fi: Гигабитный оптоволоконный доступ (если есть рядом сеть) или 4G/5G-шлюз. Внутренний коммутатор (CAT6A) распределяет сигналы в зонах, Wi-Fi точки на каждый домик. Расположение – по рекомендациям производителя (одно устройство на 100–150 м²). Видеонаблюдение: минимум 4 IP-камеры 2–4 Мп по периметру (двор, входы, парковка),

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

плюс внутренняя панорамная камера в общем зале. Запись на NVR с удаленным доступом (SSL-шифрование). Кабель UTP5/6 с погонным заземлением. Система контроля доступа: Кодовые/RFID-замки на входы в домики, электронная панель на въездных воротах. Интеграция в одну систему «умный дом». Сигнализация и охрана: Проводная/беспроводная сигнализация (датчики движения, разбития стекла в домиках); централизованный пульт (локальный домофон). Умный дом: Центральная панель управления HVAC, освещением, доступом; связь по протоколу KNX/Modbus. Возможна интеграция в SCADA для мониторинга энергопотребления. Требования экспертизы: представляются схемы связи и питания ИБП для ответственной техники, сертификаты на слаботочное оборудование (соответствие ГОСТ Р 57669, 51032). Пожарная безопасность Сигнализация: АУПТ (автономные пожарные извещатели) во всех помещениях (герметичный светодиодный датчик задымления AC/DC, питание от сети + аккумулятор); адресные датчики в общих зонах с табло оповещения. Оповещение: Аварийная система звукового оповещения (ГМЗА) – встроенные громкоговорители, запускаемые при тревоге. Пульты пожарного управления со схемой эвакуации в каждой зоне. Первичные средства тушения: Огнезащитные ведра с песком, огнетушители (2 шт. 2 кг ОУ-2) на каждый домик и зданиях ХЗ. Эвакуация: Указатели “Выход” и маршруты эвакуации (SP РК 2.03-21-2010). Пандусы в наружных входах (безбарьерная среда по СТ РК 2851-2016). Обеспечены запасные пути эвакуации (аналогично СН РК 3.06-101-2012). Спринклеры: В деревянных каркасных строениях класса ФЗ-2 не предусмотрены, но на кухнях можно установить локальные гидранты с насосом и противопожарным клапаном. Все материалы (утеплитель, древесина) – негорючие/огнезащищенные по СП РК 2.02-101-2014. Проект «Противопожарной безопасности» разрабатывается в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014, согласуется с местными органами МЧС. Эксплуатационные требования и техобслуживание. Доступность обслуживания: Все узлы (воздушные заслонки, фильтры, вентиляторы, насосы, клапаны) размещены в доступных помещениях (тепловой пункт, насосная) или на технических чердаках. Прокладываются площадки и лестницы для сервисного доступа к водонапорной башне и панели слаботочников. Регламент ТО: Каждая система снабжена эксплуатационно-технической документацией (ЭТП). Установлен график проверок: ежемесячная инспекция генератора и аккумуляторов, сезонная ревизия кровельного гидроизолятора, ежегодный осмотр котла/насоса квалифицированным специалистом, протоколы испытаний систем вентиляции (удалённая чистка фильтров) и ЭПБ (реакция датчиков). Мониторинг: для контроля работы – датчики температуры/влажности в жилищах и техпомещениях, счётчики воды и электричества. Возможна удалённая система SCADA (через IoT) для уведомления об отклонениях (сигнализация на смартфон техника).

Система оповещения и управления эвакуацией людей

Объект оснащен системой оповещения и управления эвакуацией людей 2-го типа (далее по тексту – СОУЭ) с единой зоной оповещения, как для производственных зданий, запроектированной в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023.

Для реализации данного типа СОУЭ проектом предусмотрены:

- способ оповещения звуковой (звонки, тонированный сигнал и др.);
- световые оповещатели «Выход»;

В любой точке Объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, уровень громкости, формируемый звуковыми и речевыми оповещателями, предусмотрен выше допустимого уровня шума.

Световые оповещатели обеспечивают контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для здания Объекта. Система оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре функционирует в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Технические средства, используемые для оповещения людей о пожаре и управление эвакуацией людей из здания при пожаре, разработаны с учетом состояния здоровья и возраста эвакуируемых людей.
Структурная схема системы оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре представлена в графической части настоящего документа (см. приложение Б).
Системы и установки пожарной автоматики.
В целях спасения жизни людей и защиты Объекта от воздействия пожара проектом предусматривается устройство систем пожарной автоматики, выполняющих задачи по обнаружению пожара, а также извещению о его возникновении находящегося в здании персонала и посетителей.
Пожарная автоматика Объекта рассчитана на круглосуточное функционирование и в полной мере удовлетворяет требованиям рациональности, целостности, комплексности, перспективности и динамичности, предъявляемым к ней Нормами и обеспечивает:

- Срабатывание в течение времени, не превышающего длительность начальной стадии развития пожара (критического времени свободного развития пожара);
- Требуемую надежность функционирования (по локализации).

Необходимость устройства автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации в конкретных помещениях Объекта определена в соответствии с нормами оборудования зданий и сооружений устройствами и системами пожарной автоматики с учетом особых требований к специфике функционального назначения Объекта.
Проектирование систем и установок пожарной автоматики осуществлено на основании Норм и с учетом строительных особенностей защищаемых зданий, помещений и сооружений, возможности и условий применения огнетушащих веществ.
Применяемое в проекте оборудование пожарной автоматики соответствует эксплуатационным документам на оборудование, требованиям государственных, межгосударственных и международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и обеспечивает работоспособность с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах его размещения.
Применение в составе пожарной автоматики оборудования разных производителей осуществлено с учетом их функциональной и технической совместимости в соответствии с характеристиками, указанными в эксплуатационных документах на оборудование.
Включение технических средств оповещения людей о пожаре предусмотрено от пожарной сигнализации, в здании предусмотрена единая система оповещения о пожаре, с обеспечением централизованного контроля за состоянием всех систем пожарной автоматики с общего пожарного поста Объекта.
Обеспечение надежности электроснабжения.
К электроприемникам I категории обеспечения надежности электроснабжения отнесены технические средства противопожарной защиты, такие как; вентиляторы систем механической приточной противодымной защиты, аварийное освещение (а также световые указатели входов), пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, а также компоненты автоматизации противопожарных инженерных систем (категории обеспечения надежности электроснабжения прочих электроприемников см. соответствующий раздел настоящего документа). Обеспечение электроэнергией указанных электроприемников осуществляется от двух независимых источников питания с автоматическим переключением с основного на резервный.
Прокладка распределительных и групповых взаиморезервирующих линий электроприемников технических средств противопожарной защиты осуществляется по общей трассе в отдельных трубах, каналах, коробах, в случае их прокладки в едином лотке между ними предусмотрена разделительная перегородка.
Снижение пожароопасности электрооборудования.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Все линии, которые могут послужить причиной возгорания при возникновении аварийных условий в цепи электроснабжения, таких как перегрузка, короткое замыкание и т.д., оснащены автоматическими выключателями и иными необходимыми аппаратами защиты и управления в соответствии с требованиями Норм, в частности «Правил устройства электроустановок». Сечения проводников осветительных и силовых сетей определены по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверены на соответствие току выбранного аппарата защиты. В целях дополнительной защиты от прямого и косвенного прикосновения к токоведущим частям и защиты от возгораний на линиях, перечень которых определен в соответствии с требованиями и рекомендациями Норм, проектом предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО), кроме линий электроснабжения и электроосвещения противопожарного назначения.

Прокладка электропроводки в открыто проложенных трубах выполняется только из материалов труб группы не ниже Г1 (слабогорючие), В1 (трудновоспламеняемые), РП1 (не распространяющие пламени на поверхности. Скрытые электропроводки за подвесными потолками выполнены в стальных, поливинилхлоридных трубах и коробах или открыто кабелями и проводами, не распространяющими горение, с низким дымо - и газовыделением. Конкретные меры противопожарной защиты в указанных случаях определены в зависимости от групп горючести материалов подвесных потолков.

Проход проводов и кабелей через стены, перегородки, перекрытия осуществляется в трубах, коробах или в отверстиях строительных конструкций. Зазоры заделываются легкоудаляемой массой из негорючего материала с обеспечением предела огнестойкости заделок равного пределу огнестойкости пересекаемых строительных конструкций.

Соединительные и ответвительные коробки, протяжные ящики и прочая электромонтажная арматура, применяемая в проекте, изготовлены из негорючих или не распространяющих горение материалов, в случае замоноличивания их в строительные конструкции, несгораемыми (трудносгораемыми) предусмотрены только крышки коробок. Групповые щитки, встраиваемые в стены из материалов групп горючести не ниже Г2, предусмотрены с пластиковой негорючей оболочкой.

Аварийное электроосвещение.

Для обеспечения условий безопасности в случае отключения рабочего освещения в темное время суток и (или) при отсутствии естественного освещения, проектом предусмотрено устройство автоматически включающегося аварийного эвакуационного освещения, запитанных от независимых источников и присоединенных к сетям, не связанным с сетями рабочего освещения, за исключением аварийных светильников, снабженных автономными источниками питания.

Аварийное освещение предусматривается в помещениях электрощитовых, пожарного поста. Аварийное эвакуационное освещение устраивается:

- На эвакуационных путях (коридорах, холлах, фойе, вестибюлях, лестницах);
- В помещениях с постоянно работающим персоналом, где вследствие отключения рабочего освещения возникает опасность травматизма (производственные помещения кухни и т.д.);

Световые указатели «Выход» присоединены к сети эвакуационного освещения и установлены:

Молниезащита

Для внешней молниезащиты, предохранения от пожаров и разрушения здания, обеспечения безопасности людей при воздействиях молнии проектом обеспечен установленный Нормами необходимый объем защитных устройств и мероприятий.

Мероприятия по оснащению и оборудованию пожарного поста.

Помещение пожарного поста располагается в помещении поста охраны, имеет площадь не менее 15 м2. Инженерными системами Объекта обеспечивается постоянное

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

поддержание в нем температуры воздуха в пределах от 18 ºС до 25 ºС при относительной влажности не более 80%, так же предусмотрено наличие общеобменной вентиляции, телефонной связи с пожарной частью, а так же естественного и искусственного освещения, (в том числе автоматически включаемого аварийного освещения безопасности при выключении основного).

Размещение технических средств противопожарной защиты в помещении пожарного поста предусматривается в местах, позволяющих производить их техническое обслуживание. Центральные приемно- контрольные приборы пожарные, приборы пожарные управления и выносные блоки индикации расположены таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления указанной аппаратуры была от 0,8 м до 1,5 м.

На центральный пульт управления системой пожарной защиты, размещаемый в помещении пожарного поста, выводятся сигналы о работе элементов системы противопожарной защиты, включая используемые при пожаре элементы инженерного оборудования здания.

Мероприятия пожарной безопасности систем общеобменной вентиляции.

В пределах здания условия прокладки транзитных воздуховодов и коллекторов систем общеобменной вентиляции за пределами обслуживаемых помещений, а также пределы их огнестойкости на всем протяжении от места пересечения ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости

(стены, перегородки, перекрытия) обслуживаемого помещения до помещения для вентиляционного оборудования, предусмотрены в соответствии с Нормами.

Воздуховоды участков и коллекторов с нормируемым пределом огнестойкости, а также в местах транзитной прокладки и прокладки через технические чердаки, подвалы, подполья, этажи предусмотрены из негорючих материалов плотными класса П, с толщиной стали не менее 0,8 мм и использованием негорючих материалов теплозащитных и огнезащитных покрытий.

Объединение общими системами групп помещений различного класса функциональной пожарной опасности, размещенных в пределах одного пожарного отсека, осуществляется с соблюдением условия установки противопожарного нормально открытого клапана на сборном воздуховоде присоединяемой группы помещений другого назначения.

Помещения для вентиляционного оборудования размещаются в пределах здания (пожарного отсека), в котором находятся обслуживаемые помещения.

В целях ограничения распространения продуктов горения (дыма) во время пожара по воздуховодам систем общеобменной вентиляции проектом предусмотрена установка на них воздушных затворов и (или) противопожарных нормально открытых клапанов (в местах присоединения к вертикальным/горизонтальным сборным коллекторам и иных местах согласно требованиям Норм). Системы, на которых установка данных устройств не представляется возможной, устроены отдельными для групп помещений, объединение которых без указанных мероприятий не допускается Нормами.

Противопожарные нормально открытые клапаны, предназначенные для заполнения проемов противопожарных преград, устанавливаются непосредственно в их проемах или вне преград (с любой стороны) с соблюдением обеспечения предела огнестойкости воздуховода на участке от преграды до клапана, не менее нормируемого предела огнестойкости пересекаемой преграды. Противопожарные нормально открытые клапаны оснащены автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции. Прокладка кабелей и электропроводки осуществляется на расстоянии не менее 100 мм от стенок воздуховодов.

6.2.7. Наружные сети электроснабжения

Общие данные.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Источником электроснабжения является проектируемая ДГУ, расположенная на территории объекта. Категория надежности электроснабжения - III. В проекте предусматривается внутриплощадочное электроснабжение объекта для обслуживания туристов, устройство искусственного заземлителя, кабельные линии от автономного источника питания ДГУ. Электроснабжение осуществляется от ШР.ДГУ, поставляемого комплектно с установкой. Кабельные линии предусмотрены в траншее в земле на глубине не менее 0,7 м, а при пересечении проездов на глубине 1,0 м от планировочной отметки земли. Прокладка выполняется с применением ПНД труб, проложенных в траншеях по типовому альбому А11-2011. До начала производства земляных работ стройтельной организации уточнить фактическое положение пересекаемых коммуникаций. При обнаружении подземных коммуникаций, неуказанных в рабочих чертежах, земляные работы должны быть прекращены, а их дальнейшее продолжение согласовано с заказчиком и эксплуатирующей организацией. Строительно-монтажные работы должны выполнятся специализированной организацией. После проведения работ по данному проекту должны быть составлены акты освидетельствования скрытых работ на следующие виды работ: - устройство песчаного основания под кабель; - устройство песчаного слоя засыпки кабеля; - устройство защиты кабеля; - присоединение заземлителя к токоотводам; - монтаж заземляющего устройства. Электроснабжение наружного электроосвещения предусмотрено распределительного шкафа ДГУ.

Освещение территории запроектировано светодиодными светильниками, установленными на стальных опорах с кабельным вводом. Управление наружным освещением осуществляется в ручном, дистанционном либо автоматическом режиме при помощи реле времени программируемого, либо по фотореле. Проектом предусмотрено освещение проездов, пешеходных зон между зданиями по территории объекта, детских и спортивных площадок. Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв и АВВГ. Тип системы заземления TN-S. Разделение PEN-проводника питающей линии выполнено в ШР.ДГУ. Разделенные PE и N проводники не допускается объединять за этой точкой по ходу распределения энергии. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции применяется автоматическое отключение питания.

Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением светильников к PE проводнику питающего кабеля. Все металлические нетоковедущие элементы сетей наружного освещения должны быть заземлены. Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ, ПТБ, ПТЭ РК, СН РК 4.04-07- 2019 и А11-2011.

6.2.8. Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект разработан на основании: - задание на проектирование; - Топографической съемки; - СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»; - Отчета об инженерно-геологических условиях. В проекте предусмотрены следующие сети: - водопровод хоз-питьевой противопожарный (В1); - канализация хоз-бытовая (К1). Краткая характеристика участка: Сейсмисность - 9 баллов. Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой температуры - 1,10 м. 1.1 Хоз. питьевое противопожарное водоснабжение Источником водоснабжения объекта является резервуар питьевой воды, заполняемый привозной водой. Для обеспечения требуемого напора в сети водоснабжения предусмотрена комплектная подземная насосная станция. Сети хоз.питьевого противопожарного водопровода на площадке выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11- SDR17 по СТ РК ISO 4427-1,2-2014 питьевого качества. Перед укладкой

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

полиэтиленовых труб необходимо устройство основания из песка h=0.10м, так же необходимо выполнить засыпку песком или мягким грунтом без твердых включений над верхом трубы 0,30м. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных изделий по ТПР 901- 09-11.84 а.2, а.6.88. для установки в них запорно-регулирующей арматуры. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. В водопроводных колодцах предусмотреть монтажные вставки из стальных труб по ГОСТ 10704-91, переход от полиэтиленовых труб к стальным осуществляется через фланцы и адаптеры. Источником пожаротушения объекта являются подземные резервуары противопожарного запаса воды. На проектируемых водопроводных сетях предусмотрены запорно-регулирующая арматура, вантузы для спуска воздуха, которые расположены в повышенных переломных точках. Так же предусмотрены выпуски в пониженных точках трубопровода для опорожнения сети во время ремонтных работ. Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой от противопожарных резервуаров. 1.3 Хоз-бытовая канализация Хоз-бытовая канализация предусмотрена для отвода сточных вод в проектируемый септик. Сети канализации запроектированы из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб SN8 по ГОСТ Р 54475-2011. Колодцы приняты из сборных железобетонных изделий по ТПР 902-09-22.84 а.2, а.7, а.8.88. Антисейсмичные мероприятия. Для обеспечения антисейсмического усиления конструкции колодцев, необходимо между железобетонными элементами установить закладные детали в водопроводных колодцах по ТПР 901-09-11,84 а. 6.88, в канализационных колодцах по ТПР 902-09-22.84 а.8.88. На сопряжении нижнего кольца и днища колодцев устанавливается обойма из монолитного бетона. Работа по разработке, засыпке и приемке траншей при строительстве трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2013.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Государственной пожарной инспекцией и санэпидстанцией.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов не в полном объеме обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий.

Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу.

Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Здание оснащается пожарной сигнализацией со звуковым автоматическим оповещением и включением световых указателей путей эвакуации.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.
На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.
При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.
На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.
Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.
Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.
В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

Решения по обеспечению пожарной безопасности
Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
Эксплуатацию объекта осуществлять в соответствии с противопожарными требованиями.
Строительная площадка должна быть устроена согласно утвержденному стройгенплану с соблюдением противопожарных мер. Размещение временных зданий, складов и других сооружений обеспечивают нормальные условия для осуществления строительных работ и пожарную безопасность.
Временные сооружения и склады должны располагаться с учетом рельефа местности и розы ветров с соблюдением противопожарных разрывов.
Пожарная безопасность на строительной площадке предусматривает соблюдение ряда требований:
- наличие дорог, обеспечивающих подъезд к любому месту строительной площадки и к пожарным кранам;
- выделение специальных мест для курения;
- проведение специальных предупредительных мероприятий при выполнении электросварочных работ;
- ко всем зданиям должен быть свободный подъезд;
- Места производства кровельных работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности РК.
- Перед началом кровельных работ территория объекта должна быть подготовлена с определением мест установки бытовых помещений, мест складирования материалов и легковоспламеняющихся материалов.
- Противопожарные двери и выходы на крышу должны быть исправны и при проведении работ закрыты. Запирать их запрещается. Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным пожарным лестницам должны быть всегда свободны.
Всех работающих на объекте инструктируют о мерах пожарной безопасности своего рабочего места и всего строительства. Строящийся объект должен иметь телефонную или мобильную связь.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

На строительной площадке запрещается складировать материалы у пожарных щитов, гидрантов и загромождать к ним проходы, проезды, входы и выходы в здание; курить только в отведенных местах (местах, обозначенных табличкой "Место для курения").
Ответственность за противопожарную безопасность на строительной площадке несет начальник участка.

Мероприятия по эвакуации людей из здания.
Эвакуация людей - вынужденный процесс движения людей из зоны, где имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара.
Эвакуация проводится в тех случаях, когда имеется угроза жизни и здоровью. Ко многим факторам, определяющим необходимость эвакуации в различных чрезвычайных ситуациях, относятся пожар и его опасные факторы: дым и продукты сгорания материалов, высокая температура, непосредственное воздействие огня.
Наиболее надежный способ обеспечения безопасности людей в таких условиях – своевременная эвакуация из помещения, в котором возник пожар.
В дальнейшем, при эксплуатации здания, комплексом организационно-технических мероприятий, включающим постоянный контроль за состоянием путей эвакуации и инженерных систем, обеспечивающих своевременность и быстроту её проведения, разработку инструкций и планов эвакуации, а также систематическую отработку действий в соответствии с предусмотренным порядком, обеспечивается постоянная готовность выполнения мероприятий по безопасной эвакуации людей.
Общие требования
Настоящие мероприятия предусматривают основные действия персонала по эвакуации людей при пожаре в здании спортивного комплекса и на всей площадке проектирования.
Мероприятия по эвакуации людей из здания является дополнением к схематическим планам эвакуации персонала при пожаре в организации и дополнением к инструкции. Схематический план и инструкция разрабатывается эксплуатируемой организацией и согласовывается с местными органами пожарной службы.
Инструкция предназначена для организации безопасной и быстрой эвакуации персонала из здания организации в случае пожара.
Вводный и первичный противопожарные инструктажи проводятся в установленные сроки и регистрируются в журнале учета вводного противопожарного инструктажа и журнале учета первичного противопожарного инструктажа.
Ответственность за общее обеспечение пожарной безопасности возлагается на руководителя организации. Персональная ответственность за соблюдение мер пожарной безопасности в каждом служебном и бытовом помещении возлагается на сотрудников, работающих в данных помещениях, ответственные за обеспечение пожарной безопасности обязаны:
- обеспечить соблюдение на вверенных им местах работы установленного противопожарного режима;
- следить за исправностью приборов отопления, вентиляции, технического оборудования и принимать немедленно меры к устранению обнаруженных неисправностей, могущих привести к пожару;
- следить за тем, чтобы после окончания работы проводилась уборка рабочих мест и помещений, отключалась электроэнергия, за исключением дежурного освещения;
- обеспечить исправное содержание и постоянную готовность к действию имеющихся средств пожаротушения, связи, сигнализации.
Каждый работник независимо от занимаемой должности обязан четко знать и строго выполнять установленные правила пожарной безопасности, не допускать действий, которые могут привести к пожару или возгоранию.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Лица, виновные в нарушении мерах пожарной безопасности, несут дисциплинарную, административную, уголовную и иную ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.
Тренировки по эвакуации персонала в случае пожара проводятся не реже 1 раза в полугодие или согласно инструкции.

Порядок эвакуации при пожаре

При возникновении пожара немедленно сообщить о пожаре в ближайшую пожарную часть по номеру 101, администрации организации.
Выключить приточно-вытяжную вентиляцию.
Немедленно оповестить персонал о пожаре с помощью установленной системы оповещения.
Открыть все эвакуационные выходы из здания.
Быстро, без паники и суеты эвакуироваться из здания согласно плану эвакуации, избегая встречных и пересекающих потоков людей.
Покидая помещение, отключить все электроприборы, выключить свет, плотно закрыть за собой двери, окна и форточки во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения.
Администрации организовать встречу работников пожарной охраны и проводить их к месту пожара.
До приезда работников пожарной охраны членам добровольной пожарной дружины организовать тушение пожара первичными средствами пожаротушения, которые предусматриваются проектом согласно расчету и нормативной документации действующей на территории Республики Казахстан.

Обязанности персонала при пожаре

Каждый работник организации, обнаруживший пожар или его признаки (задымление, запах горения или тления, повышение температуры и т.п.), обязан:
- немедленно сообщить об этом по телефону "101" – пожарной службы (назвать адрес объекта, место возникновения пожара, сообщить свою фамилию);
- задействовать систему оповещения людей о пожаре, приступить самому к эвакуации из здания в безопасное место согласно плану эвакуации;
- при необходимости отключить энергоснабжение здания;
- в случае целесообразности приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения;
- по возможности вынести из здания наиболее ценное имущество и документы.

При проведении эвакуации персонал организации обязан:
- определить наиболее безопасные эвакуационные пути и выходы, обеспечивающие возможность эвакуации работников, посетителей или зрителей спортивного комплекса и других лиц, находящихся в здании, в безопасную зону в кратчайший срок;
- исключить условия, способствующие возникновению паники.

Запрещается открывать окна и двери, а также разбивать стекла во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения. Покидая помещение или здание, следует закрывать за собой все двери и окна.

Порядок действий в случае возникновения пожара

В случае возникновения пожара действия персонала организации и привлекаемых к тушению пожара лиц в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности детей, их эвакуацию и спасение.
Все работники организации должны быть ознакомлены с планом действий администрации и персонала в случае возникновения пожара, знать и четко выполнять свои обязанности.
Руководитель организации в случае возникновения пожара обязан:
- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность о случившемся вышестоящее руководство;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение;
- при необходимости отключить энергоснабжение здания, прекратить все работы в здании за исключением работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников и других лиц, не участвующих в тушении пожара;
- осуществлять общее руководство по тушению пожара до прибытия пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
-организовать встречу пожарных подразделений, проинформировать первого прибывшего начальника пожарной охраны о принятых мерах, о конструктивных особенностях здания, действовать по его указанию в зависимости от обстановки.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» для объектов IV не требуется.

Все намечаемые виды работ должны осуществляться при строгом соблюдении законодательства по охране окружающей среды.

Участок строительства расположен с учетом санитарно-защитных зон. Комплексное благоустройство территории снижает активность пылеобразования.

В процессе проектирования следует производить:

а) мониторинг за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников;

б) предотвращение загрязнения земельных ресурсов;

в) восстановление нарушенного плодородного слоя почвы;

г) контроль и предотвращение загрязнения водных ресурсов;

д) снижение запыленности территории, создание благоприятных условий для личного состава.

В целях защиты почвы территории при строительстве и эксплуатации объектов от возможного загрязнения, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения и других негативных (вредных) воздействий, в результате которых происходит деградация земель, рекомендуется производить следующие природоохранные мероприятия:

а) устройство специальных площадок для размещения техники и стройматериалов на этапе строительства;

б) организацию специальных площадок для размещения строительного мусора и своевременный его вывоз;

в) асфальтобетонное покрытие подъездов, покрытие тротуаров;

г) ликвидацию последствий загрязнения, в том числе биогенного загрязнения, и захламления земель; д) применение в период строительства современной организации с использованием новейших технологий, предусматривающих использование малой механизации с ограниченной грузоподъемностью и габаритами.

е) рекультивацию земель, нарушенных в процессе строительства инженерных сетей.

Необходимо обеспечить посадку на прилегающей территории растений, приспособленных к местному климату и требующих минимального полива.

Запрещается ведение строительно-монтажных работ объекта без наличия утвержденного проекта, имеющего положительное заключение государственной экологической экспертизы.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусорный контейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

плодородного слоя почвы, выполненные по СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».
Здание универсального пожарного депо в процессе своей деятельности окажет минимальное воздействие на окружающую среду. Наличие фоновых концентраций вредных веществ не имеет.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект: «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.
В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237-строительные работы не классифицируются.
На период строительно-монтажных работ в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177, нижеуказанные требования возлагаются на Генерального подрядчика согласно письма №14-193 от 06.05.2025 г.:
Оборудование пункта мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль пункт 11. СП №177.
Питьевая вода для нужд строителей доставляется автотранспортом, либо от существующей системы водоснабжения, предварительно прокипяченная. Вода для технологических нужд используется из существующей системы водоснабжения.
Сточные бытовые воды собираются в существующую сеть канализации. Отработанная технологическая вода собирается в емкости и вывозится с объекта силами генерального подрядчика.
Выдача рабочим и инженерно-техническому персоналу специальной одежды, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя пункт 11. СП №177.
Организация надлежащего ухода за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременное осуществление химчистки, стирки, ремонта, дегазации, дезактивации, обезвреживании и обеспыливании специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви пункт 110. СП №177.
Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц пункт 134. СП №177.
Обязательное прохождение при поступлении на работу и периодического медицинского осмотра в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда работников, занятых в строительном производстве, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования пункт 138. СП №177.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования пункт 141 СП №177.
Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку пункт 144 СП №177.Не допускать сжигание на строительной площадке строительных отходов пункт 145 СП №177.
Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется юридическим лицом при эксплуатации объекта, в результате деятельности которого образуются отходы производства, с последующим вывозом специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации согласно письма №14-190 от 06.05.2025 года в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №187.
На период выполнения мероприятий по строительству здания пристройки административного блока генеральный подрядчик обязан предоставить документы подтверждающие качество и безопасность (сертификаты соответствия и пр.) на строительные материалы, изделия и оборудования при строительно-монтажных работах в согласно пункта 58 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».
Данный проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.
В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237-строительные работы не классифицируются.

6.6. Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства объекта: «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» определен по СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I; СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II; СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»» Часть I; Б.5.2 Коммунальное хозяйство. 2. Здания управления., и составляет 2 месяца.
Строительный объем проектируемых зданий – 184100 м³.
Начало строительства запланировано на август месяц 2026года.
На 2026 год –2 месяца-100%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Draft Expert», в рабочий проект «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества», внесены следующие изменения и дополнения:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Исходно-разрешительная документация

1. Задание на проектирование привести в соответствие с СН РК 1.02-03-2022. Отсутствует дата согласование, печати и подписи заказчика и исполнителя.
2. Представить топографическую съемку участка строительства (см. акт на землю) СН РК 1.02-03-2022, СП РК 1.02-101-2014, приказ МНЭ РК от 30 ноября 2015 года №750 (проекты инженерных сетей и сооружений на всех стадиях и всех видах выполняются на полноценной и откорректированной топографической съемке (срок действия не более 1 (одного) года) в местной системе координат, в Балтийской системе высот), согласованную с заказчиком и эксплуатирующими организациями существующих сооружений и коммуникаций п. 6.11.2 СП РК 1.02-105-2014. Представить ситуационную схему.
3. Представить техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий на основании требований СП РК 1.02-105-2014 п.п.5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 и т.д. и т.д., утвержденное заказчиком с указанием даты. 11. На плане расположения выработок отразить границы проектируемого участка (см. акт и топосъемку) и отразить выработки и разрезы по участку для данного рабочего проекта.
4. Отсутствует лицензия на изыскательскую деятельность организации, выполнившей топографическую съемку.
5. Срок действия отчета по инженерно-геологическим изысканиям истек (СН РК 1.02-03-2022 п.5.9 * Материалы инженерных изысканий площадки строительства (в границах земельного участка и трасс прокладки коммуникаций), включая материалы топографической съемки и данные геологических и гидрогеологических изысканий, выполненные в соответствии с действующими нормами не ранее чем 36 месяцев (для уникальных объектов не ранее чем 6 месяцев) до начала проектирования объекта (комплекса) формируются на стадии изысканий либо проектно-изыскательских работ и являются исходными материалами для разработки проекта и входят в состав проектносметной документации. Проекты инженерных сетей и сооружений на всех стадиях и всех видах выполняются на полноценной и откорректированной топографической съемке (срок действия не более 1 (одного) года) в местной системе координат и в Балтийской системе высот. (Изм.ред. – Приказ КДСиЖКХ от 17.04.2023 г. №68-НҚ).)
6. Устаревшие и недействующие документы заменить.
7. Отсутствует согласования эскизного проекта.
8. Отсутствует расчет стоимости проектно-изыскательских работ.

Генеральный план

1. В соответствии ст.65 Закона РК «О гражданской защите» и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» не определена потребность проектируемого объекта в пожарной технике. Указать и подтвердить, что проектируемый объект расположен в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения (оснащенного специальной техникой) и им обслуживается, время прибытия пожарного расчёта.

Обозначить возможности использования дорог или дорожных покрытий для проезда большегрузной (не менее 16т на ось) пожарной техники (раздел 13 СП РК 3.01-101-2013), проезда пожарных машин к основным эвакуационным выходам из здания для пожарных подразделений на 1-м этаже, к пожарным гидрантам, а также к местам установки наружных патрубков сети внутреннего противопожарного водопровода для подключения передвижных пожарных насосов (п.16.2 СН РК 3.01-01-2013).

При устройстве проездов и пешеходных путей не обеспечивается возможность проезда и подъезда пожарной техники к общественным зданиям (в т.ч. с встроенно-пристроенными помещениями), доступ пожарных с автолестниц и автоподъемников в любую помещение со стороны проезда (п.39 ТР). Ширина подъездов и проездов для пожарных автомобилей

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

должна быть не менее 6 м. Расстояние от края проезда до стены здания должно быть не менее 5-8 м - для зданий высотой от 10 до 28 м (включительно).
2. В общих данных, ведомость ссылочных и прилагаемых документов, указать недостающие документы, необходимо заменить на действующие нормативные документы, а также исключить нормативы, не используемые данным разделом, выполнить список согласно назначению проекта и раздела ГП. Общие данные выполнить согласно ГОСТ 21.101. В общих данных присутствует текст не ясным шрифтом.
3. В общих данных указать мощность объекта согласно Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам" Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 на ситуационной схеме, а также разбивочном плане указать радиочастотный диапазон и соответствующую СЗЗ зону согласно пункта 14 вышеуказанного норматива.
4. В разделе ГП учесть замечания смежных разделов.
5. Согласно Приложения В пункт В.9 СП РК 2.03-101-2012 отмостки, устраиваемые по периметру зданий и сооружений, следует предусматривать, как правило, совмещенными с тротуарами и проездами. Ширина отмосток должна быть не менее 2 м на площадках с грунтовыми условиями II типа по просадочности и не менее 1,5 м —на площадках с грунтовыми условиями I типа, а также на площадках с грунтовыми условиями II типа по просадочности при устранении просадочных свойств грунтов или прорезке их сваями.
6) Сводный план инженерных сетей марки ГП выполнить в соответствии с стандартами п. 8 ГОСТ 21.508-93 (пример оформления сводного плана инженерных сетей приведен в приложении М ГОСТ 21.508-93). Согласно п.46 приказа МНЭ РК от 30 ноября 2015 года №750 проекты инженерных сетей и сооружений на всех стадиях и всех видах выполняются на полноценной и откорректированной топографической съемке (срок действия не более 1 (одного) года) в местной системе координат, в Балтийской системе высот. На топографической съемке указать дату согласования, в штампе не указана дата выполнения топосъемки.
7. Выполнить таблицу Состав основного комплекта рабочих чертежей в соответствии с стандартами ГОСТ 21.508-93, ГОСТ 21.101-97, других взаимосвязанных нормативов и стандартов системы проектной документации для строительства. Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений привести в соответствия со смежными разделами (в смежных разделах имеются другие разные пятна).
8. На плане озеленения и МАФ, элементы благоустройства должны привязываться к наружным граням стен зданий. Для рядовой посадки деревьев и кустарников приводят размерную привязку ряда. Представить письмо о зеленых насаждениях. Элементы МАФ графический не нанесены на план, обосновать количество. На плане покрытии дорог и площадок указать размеры покрытии, дать ссылки на узлы покрытия.
9. Указать абсолютную отметку, соответствующую относительной отметке 0,000.
10. Устаревшие нормативные документы заменить на действующие.
11. Проектом не определены размер и границы санитарного разрыва проектируемых путей. Величина санитарных разрывов устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровней физического воздействия (шума, вибрации, ЭМП и другие физические факторы). Требования пункта 13; п. 9 примечании Приложения №2 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Представить санитарно-эпидемиологическое заключение.
12. Генеральный план согласовать с Заказчиком и заинтересованными организациями.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Архитектурно-строительные решения

1. Необходимо зафиксировать уровень ответственности и технический и технологический сложности объектов (зданий и сооружений) в материалах проектной документации (общей пояснительной записке и соответствующих разделах проектной документации) в соответствие п.10 Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015г. №165), согласно категориям и видов, подвидов деятельности в лицензии разработчиков согласно статье 32 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
2. Откорректировать ведомость основных комплектов рабочих чертежей.
3. Откорректировать ведомость ссылочных и прилагаемых документов.
4. Устаревшие нормативные документы заменить на действующие.
5. На листе «Общие данные» выполнить согласование в боковом штампе специалистами смежных разделов в установленном порядке. В угловых штампах рабочих чертежей проставить даты в соответствии ГОСТ 21.101-97.
6. Приложить сертификат на программу расчета фундаментов.
7. Рабочие отметки привязать к абсолютной отметке.
8. Материалы и оборудование в проекте принять согласно АГСК.
9. Отсутствует дата разработки.

Конструкции железобетонные

1. В общих данных прописать, с помощью какого вычислительного комплекса выполнены пространственные расчеты конструкций, имеющих сертификат соответствия расчета с использованием Еврокода.
2. Предоставить оформленные расчеты конструкций с использованием программного комплекса, имеющими сертификат соответствия расчета с использованием Еврокода.
3. В общих данных вписать штамп согласования с подписями ответственных лиц инженерных разделов.
4. В общих данных указан отчет по инженерно-геологическим изысканиям за 2021 год. На основании СН РК 1.02-03-2022 п.5.9.- Материалы инженерных изысканий площадки строительства (в границах земельного участка и трасс прокладки коммуникаций), включая материалы топографической съемки и данные геологических и гидрогеологических изысканий, выполненные в соответствии с действующими нормами не ранее чем 36 месяцев до начала проектирования объекта.
5. Указать абсолютную отметку, соответствующую относительной отметке 0,000.
6. Устаревшие нормативные документы заменить на действующие (Отчет ИГИ, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 14098-91).
7. Указать марку бетона фундаментов по водонепроницаемости, морозостойкости.
8. Представить узлы сопряжения стен с колоннами. Конструкции металлические
9. Представить расчет несущих конструкций здания.
10. Нет задания на фундаменты.
11. Альбом оформить согласно требованиям СП РК 1.02-109-2014.
12. Лист 1. Лист общих данных выполнить по п. 4.2 ГОСТ 21.101-97, п. 6.2.2 ГОСТ 21.501-2011.
13. Материалы и оборудование в проекте принять согласно АГСК
14. Климатические характеристики откорректировать согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях.

Отопление и вентиляция

1. Необходимо зафиксировать уровень ответственности и технический и технологический сложности объектов (зданий и сооружений) в материалах проектной документации (общей пояснительной записке и соответствующих разделах проектной документации) в соответствие п.10 Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

технически и (или) технологически сложным объектам (утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015г.№165), согласно категории и видов, подвидов деятельности в лицензии разработчиков согласно статье 32 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
2. На плане указать размерные привязки вентсистем к осям здания см. ГОСТ 21.602-2016 рис. В1, В2.
3) В таблице «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» не указаны объем здания и установленная мощность электродвигателей.
4. В проекте отсутствуют сведения о повышении эффективности при использования тепловой энергии, принятые в системах отопления и вентиляции раздел 9 СН РК 2.04-07-22, Закон РК от 13.01.2012 №541-IV (с изм. на 28.12.2016г) «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».
5. На схеме системы отопления не указаны отметки уровней осей трубопроводов, уклоны…, см. ГОСТ 21.602-2016 п. 6.2.4. Не выполнена привязка отверстия ввода теплосети. СП РК 4.02-104-2013 Приложение А (обязательное).
6. На планах чертежей не указаны: у отопительных приборов при установке автоматического терморегулятора под полками линий-выносок расчетный показатель по шкале настройки, категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности технических помещений подвала. п. 6.1.9 ГОСТ 21.602-2016.
7. В разделе ОВ в спецификации заменить ГОСТ 12820-80 на ГОСТ 33259-2015 (изм.1). Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ - неверно количество листов в штампе первого листа, наименования листов в штампах чертежей не соответствуют наименованиям листов в ведомости.
8. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, см. СН РК 4.02-01-2011 п. 6.3.13.
9. В спецификации количество отопительных приборов не соответствует расчетам, планам и схемам. Всю арматуру пересчитайте соответственно расчетам, планам и схемам. Спецификацию откорректировать в соответствии с внесенными в раздел изменениями.
10. Внести корректировки в проектные решения с обязательным применением материалов отечественного производства (в частности, каучуковой изоляции Misot-flex) при разработке и согласовании проектной документации для государственных заказов.

Пожарная сигнализация

1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97.
2. Обложку и титульный лист оформить согласно требованиям ГОСТ 21.101-97, Приложение Н, П, форма 14, 15 соответственно.
3. ПС-1. Исключить из перечня ссылочных документов СП РК 2.02-104-2014, СП РК 2.02-102- 2012, СН РК 2.02-11-2002*. Данные нормативные документы заменены нормативами СП РК 2.02- 102-2022 и СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
4. Согласно п. 13.5.6 СН РК 2.02-02-2023 помещения без круглосуточного дежурства, где установлены пожарные приемно-контрольные приборы, должны быть оборудованы охранной и пожарной сигнализацией.
5. Согласно п. 4.47 СП РК 2.02-102-2022 на объектах, не имеющих помещений с круглосуточным дежурством персонала, должна быть предусмотрена передача сообщений от прибора пожарной сигнализации.
6. Спецификацию оборудования откорректировать согласно внесенным изменениям. ГОСТ 21.110-2013 раздел 4.
7. Указать код продукции и т.д. а также ГОСТы согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022.
8. Отсутствуют подписи исполнителей.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

9. Пояснительная записка-внести изменения в пояснения после корректировки чертежей. Выполнить основные показатели проекта, см. п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2022.

Водоснабжение и канализация.

1. Предоставить технические условия.
2. На планах указать категории помещений по пожарной опасности по ГОСТ 21.601-2011, п. 6.1.5.
3. Откорректировать отметку ввода водопроводной сети и выпуски канализационной сети согласно инженерно-геологических изысканий, раздела ГП и нормативной прокладки сетей водопровода.
4. ОПЗ откорректировать согласно проектным решениям и полученных замечаний.
5. Материалы и оборудование в проекте принять согласно АГСК.
6. Указать уровень ответственности здания в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан.
7. Устаревшие нормативные документы заменить на действующие.

Электроосвещение и электрооборудование.

1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97.
2. Обложку и титульный лист оформить согласно требованиям ГОСТ 21.101-97, Приложение Н, П, форма 14, 15 соответственно.
3. В основной надписи ГИПа отсутствует подпись ГИПа.
4. Проверить расчетную мощность ящика управления наружным освещением. Принять в соответствии с откорректированным планом наружных сетей электроснабжения.
5. Пересчитать нагрузку на вводе в соответствии с замечанием п.4.
6. Согласно ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования к пожарной безопасности» для прокладки внутри здания спорткомплекса принять кабели типа ВВГнг(А)-LS.
7. Спецификацию оборудования откорректировать согласно внесенным изменениям. ГОСТ 21.110-2013 раздел 4. (приведено в соответствие)
8. Указать код продукции и т.д. а также ГОСТы согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022.
9. Пояснительная записка-внести изменения в пояснения после корректировки чертежей. Выполнить основные показатели проекта, см. п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2022.
10. Материалы и оборудование в проекте принять согласно АГСК.
11. Указать уровень ответственности здания в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан.

Общая пояснительная записка

1. Откорректировать пояснительную записку согласно СН РК 1.02-03-2011 после корректировки рабочего проекта и внесения всех изменениям в рабочий проект по всем разделам.
2. В ОПЗ включить раздел инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций, список используемой литературы, см. СН РК 1.02-03-2011.
3. Включить в ОПЗ список использованной литературы, согласно СН РК 1.02-03-2011, исходно-разрешительные документы привести в порядок, даты выдачи откорректировать.
4. Дать описание мероприятий по доступности для маломобильных групп населений. Пояснительную часть раздела ГП привести в соответствие с решением чертежей ГП согласно СН РК 1.02-03-2011. Включить ситуационную схему место расположения проектируемого объекта.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Технологические решения

1. «Общие указания» не отражают технологические решения в полном объеме в соответствии с пунктом 9.3.6 СН РК 1.02-03-2022.
2. Используется по тексту недействующие нормативные документы.
3. В общих данных наименование проекта не совпадает с названием в задании на проектирование, не указана группа производственных процессов в соответствии с требованием п.4.4.2.8 СП РК 3.02-108-2013.
4. В зданиях не предусмотрены помещения (участки, зоны) хранения уборочного инвентаря (нарушение: пункты 21, 67, 90 Санитарных правил № 36).

Паспорт проекта

1. Объем паспорта проекта не должен превышать 2 страниц формата А-(форма ф-2 СН РК 1.02-03-2022 – приложение Д (обязательное).
2. Титульный лист дополнить печатью исполнителя.
3. Технико-экономические показатели привести в соответствие.
4. Откорректировать сметную стоимость строительства по внесенным изменениям.
5. Паспорт проекта заверить подписями и печатью исполнителя.

Организация строительства

1. Представить откорректированный проект организации строительства.
2. В ПОС не определен состав временных зданий и сооружений, размещаемых в стройплощадке, в том числе санитарно-бытовых для обслуживания работников при строительстве объекта (СН РК 1.03-00-2011, глава 6, п.6.4, п.п.6.4.2).
3. В разделе ПОС не указана строительная площадка санитарно-бытовыми помещениями, согласно проведенного расчета потребности временных зданий и сооружений (СП № ҚР ДСМ – 49, глава 2, п.п.123-130).
4. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль не оборудован пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. (СП № ҚР ДСМ – 49, глава 2, п.11).
5. В проекте ПОС не предусмотрены требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительными компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (СП № ҚР ДСМ – 49, глава 3, Приложение 26 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК №38 от 2 сентября 2021 года).
6. Пояснительную записку к разделу «Проект организации строительства» привести в соответствие с проектом после исправлений, в том числе по замечаниям экспертов других разделов (отредактировать ТЭП; актуализировать и откорректировать текст по проекту, в том числе по замечаниям экспертов по разделам; и проч.)
7. Представить расчет нормативной продолжительности строительства объекта.

В процессе проведения комплексной вневедомственной экспертизы данные замечания устранены, проектно-сметная документация приведена в соответствие.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015года №165, разработчиком проекта установлен III уровень ответственности(пониженный).

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта и соответствуют требованиям СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование.
Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.03- 07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 3.02-37-2013 (изм. 19.06.2024) «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137- 2013 «Крыши и кровли», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», МСП 5.01-102-2002 (изд. 2005) «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».
Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.
Принятые решения, с учетом внесения изменений по п.7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели к проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	м^2	4,000	4,000
2	Площадь застройки	м^2	1120,10	1120,10
3	Площадь покрытия	м^2	4895,00	4895,00
4	Площадь озеленения	м^2	27616,9	27616,9
5	Этажность зданий	эт.	1	1
6	Общий нормативный срок	мес.	2	2

В результате экспертизы:
- проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;
- улучшено качество исполнения проектной документации;

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство Объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.
8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.
8.3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1.Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы, Қайыңды шатқалы, 21-тоқсан, 20 және 21-бөлімдер, 22-тоқсан 1-бөлімдер, Қарабұлақ орманшылығы мекенжайлары бойынша туристерге қызмет көрсету үшін объект салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

9.2.Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

9.3.Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Проект организации строительства	Кинитаева Жанылсын Сарсеновна	Сметная часть	KZ64VJE00076548	Соответствует
2	Конструктивные решения	Байбосынов Нурлан Айтбекович	Конструктивная часть	KZ00VJE00076633	Соответствует
3	Паспорт проекта	Калкаманов Жумагали Тукенович	Архитектура	KZ02VJE00089595	Соответствует
4	Общая пояснительная записка	Байбосынов Нурлан Айтбекович	Конструктивная часть	KZ00VJE00076633	Соответствует
5	Генеральный план	Калкаманов Жумагали Тукенович	Архитектура	KZ02VJE00089595	Соответствует
6	Отопление, вентиляция и кондиционирование	Акшураева Ляйля Абильдаевна	Технологическая часть	KZ37VJE00076549	Соответствует
7	Электроснабжение	Кошжанов Ерлан	Инженерные	KZ70VJE00076634	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

		Дильдабекович	сети и системы		
8	Внутренние сети водопровода и канализации	Акшураева Ляйля Абильдаевна	Технологическая часть	KZ37VJE00076549	Соответствует
9	Архитектурные решения	Калкаманов Жумагали Тукенович	Архитектура	KZ02VJE00089595	Соответствует
10	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Кошжанов Ерлан Дильдабекович	Инженерные сети и системы	KZ70VJE00076634	Соответствует
11	Наружные сети водопровода и канализации	Акшураева Ляйля Абильдаевна	Технологическая часть	KZ37VJE00076549	Соответствует
12	Наружные сети электроснабжения	Кошжанов Ерлан Дильдабекович	Инженерные сети и системы	KZ70VJE00076634	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Островский В.А. (Директор)

Калкаманов Ж.Т. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Байбосынов Н.А. (Эксперт)

Акшураева Л.А. (Эксперт)

Кошжанов Е.Д. (Эксперт)

Кинитаева Ж.С. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	36aee439-5772-4ce6-8e6a-8fef83aad0f0
Номер и дата документа	DE-0094/26 от 24.06.2026
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КАЛКАМАНОВ ЖУМАГАЛИ ТУКЕНОВИЧ "Draft Expert" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2026.06.24 01:19:17 196B3A206A5AAEA25D3F20B1D178CCA65A4A56B9 БАЙБОСЫНОВ НУРЛАН АЙТБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2026.06.24 01:20:09 4E1A163EDDD113EE6D54BF08992178D05AA08BD5 АКШУРАЕВА ЛЯЙЛЯ АБИЛЬДАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2026.06.24 01:20:54 1B9AADB839597E6AC10643A13C819F8ED4857819 КОШЖАНОВ ЕРЛАН ДИЛЬДАБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2026.06.24 01:21:37 1FEF3D6708C330E635569EB03C130A004FB065E9 КИНИТАЕВА ЖАНЫЛСЫН САРСЕНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2026.06.24 01:22:15 262DEEC3D638FA2F6526F732353F616CAE16BFA2 **Подписано:** ОСТРОВСКИЙ ВАСИЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2026.06.24 01:22:45 4740FD26A7CD59CD2E01BA62F2674206771BAF22

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Номер: KZ12VWF00617444
Дата: 03.08.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНШАЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

050000, Алматы облысы, Қонаев каласы,
Сейфуллин көшесі, 36 үй, тел. 8 (72772) 2-83-84
БСН 120740015275
E-mail: almobl.ecodep@ecogeo.gov.kz

050000, Алматинская область, город Қонаев,
ул. Сейфуллина, д. 36, тел. 8 (72772) 2-83-84
БИН 120740015275
E-mail: almobl. ecodep@ecogeo.gov.kz

№

ТОО «Кольсай 2025»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:
Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Кольсай 2025» БИН 251140001014,
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение KZ46RYS01809272 от 02.07.2026 г.

Общие сведения

Вид деятельности в соответсвии с подпунктом**.11.3 п.11**, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (*далее – Кодекс*) – (размещение объектов и осуществление любых видов деятельности на особо охраняемых природных территориях, в их охранных и буферных зонах) проектируемый объект попадает под обязательный скрининг..

Намечаемый вид деятельности отсутствует в Приложении 2 к Кодексу. В случае отсутствия соответствующего вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу определение категории осуществляется в соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействия на окружающую среду (далее – Инструкция), утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 года №246 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 № 317). Таким образом, в соответствии с пп.7) п.12 Инструкции вид намечаемой деятельности относится к объектам **III категории.**

Объект представляет собой туристический комплекс (базу отдыха), предназначенный для обслуживания туристов и размещаемый в горной местности на землях государственного лесного фонда. Проектируемый объект расположен в ущелье Кайынды на территории Карабулакского лесничества (квартал 21, выделы 20 и 21; квартал 22, выдел 1) Алматинской области.

Проектом предусматривается новое строительство. Ранее оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и процедура скрининга для данного объекта не проводились.

Строительство туристического комплекса планируется по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, Карабулакское лесничество, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22, выдел 1.

Ближайшим населенным пунктом является село Саты, расположенное на расстоянии 6,8 км в северо-западном направлении от участка строительства. В северном направлении, на расстоянии 120 м, и в западном направлении, на расстоянии 80 м, расположены действующие

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

дома отдыха. С восточной стороны, на расстоянии 110 м, протекает река Кайынды. С южной стороны участок граничит с незастроенной территорией (пустырем).

Географические координаты проектируемого объекта: 43°00′24,72″ с.ш., 78°26′23,97″ в.д.

Альтернативные варианты размещения объекта отсутствуют, поскольку земельный участок предоставлен для реализации проекта туристической и рекреационной деятельности, а его местоположение обусловлено природными особенностями территории и условиями землепользования.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 12 месяцев: начало строительства – сентябрь 2026 года, окончание – август 2027 года. Ввод объекта в эксплуатацию планируется с сентября 2027 года. Срок эксплуатации объекта не ограничен проектными решениями. Постутилизация объекта не предусматривается.

Площадь земельного участка, отводимого под строительство туристического комплекса, составляет 4,0 га. Кадастровый номер земельного участка – 030-050-091-024.

Целевое назначение земельного участка – для осуществления туристической и рекреационной деятельности.

Право землепользования предоставлено сроком на 25 лет.

Краткое описание намечаемой деятельности:

Проектом предусматривается строительство туристического комплекса, включающего следующие объекты:
гостевые дома (экодомики) – 7 единиц;
гостевые дома с баней (экодомики с баней) – 6 единиц;
кофейни – 2 единицы;
административные здания – 2 единицы;
общественная баня – 1 единица;
общественный туалет – 1 единица;
палаточный лагерь – 15 палаток.

Проектом также предусмотрено благоустройство территории, включающее:
парковку на 30 машино-мест;
детскую игровую площадку;
спортивную площадку типа «воркаут».

В состав комплекса входят отдельно стоящие одноэтажные здания капитального строительства, а также элементы благоустройства территории.

Гостевые дома предусматриваются в виде готовых блочно-модульных зданий. Блочно-модульные здания представляют собой современные быстровозводимые конструкции, состоящие из отдельных заводских модулей, которые поставляются на строительную площадку в полной или частичной заводской готовности и монтируются в единое сооружение. Применение данной технологии позволяет существенно сократить сроки строительства, снизить затраты и обеспечить высокое качество строительных работ.

Все здания оснащаются необходимыми инженерными системами, включая электроснабжение, отопление, вентиляцию, водоснабжение и канализацию. Использование блочно-модульных конструкций обеспечивает функциональность, энергоэффективность, экономичность и современный архитектурный облик комплекса.

Пятно №1. Гостевой дом

Предусматривается строительство одноэтажного гостевого дома.
этажность – 1 этаж;
высота этажа – 3,0 м.

Гостевой дом представляет собой современное модульное здание, предназначенное для временного проживания отдыхающих. Планировочные решения предусматривают размещение жилой комнаты, санитарного узла, кухонной зоны, прихожей и террасы.

Здание оборудуется инженерными системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, обеспечивающими комфортные условия проживания в течение всего года. При строительстве применяются современные

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

теплоизоляционные материалы, позволяющие поддерживать благоприятный микроклимат как в зимний, так и в летний период.

Пятно №2. Гостевой дом с баней

Предусматривается строительство одноэтажного гостевого дома с баней.

этажность – 1 этаж;

высота этажа – 3,0 м.

Гостевой дом с баней предназначен для комфортного размещения отдыхающих и сочетает жилые помещения с банным комплексом. Объект обеспечивает возможность круглогодичного проживания и отдыха, а также может использоваться для туристической деятельности и предоставления рекреационных услуг.

Пятна №3–4. Кофейни

Предусматривается строительство двух одноэтажных зданий кофейни.

этажность – 1 этаж;

высота этажа – 3,0 м.

Кофейни предназначены для организации общественного питания и отдыха посетителей туристического комплекса. В зданиях предусматриваются помещения для обслуживания посетителей, приготовления и реализации напитков, десертов и легких блюд, а также необходимые санитарно-бытовые и технические помещения.

Пятна №5–6. Административные здания

Предусматривается строительство двух одноэтажных административных зданий.

этажность – 1 этаж;

высота этажа – 3,0 м.

Административные здания предназначены для размещения управленческого, инженерно-технического и обслуживающего персонала туристического комплекса. Планировочные решения предусматривают размещение рабочих кабинетов, административных помещений, зон ожидания и санитарно-бытовых помещений.

Здания оснащаются современными инженерными системами электроснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, кондиционирования, связи и пожарной безопасности. Применяемые строительные материалы и энергоэффективные решения обеспечивают надежность эксплуатации и комфортные условия работы персонала.

Пятно №7. Общественная баня

Предусматривается строительство одноэтажной общественной бани.

этажность – 1 этаж;

высота этажа – 3,0 м.

Общественная баня предназначена для оказания банно-оздоровительных услуг посетителям туристического комплекса. В составе здания предусматриваются помещения парной, моечной, раздевалок, комнат отдыха, санитарно-бытовых и технических помещений. Объект оснащается всеми необходимыми инженерными коммуникациями и соответствует требованиям действующих строительных, санитарных и противопожарных норм.

Пятно №8. Общественный туалет

Предусматривается строительство отдельно стоящего общественного туалета для обслуживания посетителей туристического комплекса. Объект подключается к системе водоотведения, предусмотренной проектом, и эксплуатируется в соответствии с санитарными требованиями.

Палаточный лагерь

На территории комплекса предусматривается размещение 15 палаточных мест, предназначенных для кратковременного отдыха туристов. Площадки оборудуются необходимыми элементами благоустройства, обеспечивающими безопасные и комфортные условия пребывания посетителей.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В соответствии с проектными решениями водоснабжение объекта в период строительства предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, хозяйственно-бытовых и технических нужд.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Источником водоснабжения на период строительства является привозная вода, соответствующая требованиям действующих санитарных норм и правил. Вода доставляется специализированным автотранспортом и используется для:
хозяйственно-питьевых нужд работников; хозяйственно-бытовых нужд; технических нужд, включая пылеподавление и производство строительных работ.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода, соответствующая санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Для технических нужд также предусматривается использование привозной воды.

В период эксплуатации водоснабжение объекта также предусматривается за счет привозной воды. В условиях горной местности и отсутствия централизованного водоснабжения доставка воды осуществляется специализированным автотранспортом с последующим сливом в герметичные накопительные резервуары, расположенные на территории объекта.

Объем поставки воды определяется расчетным водопотреблением и графиком доставки. Для обеспечения бесперебойной эксплуатации предусматривается создание аварийного запаса воды, обеспечивающего потребности объекта в течение нескольких суток.

Система водоснабжения включает:
герметичный накопительный резервуар объемом от 1 до 5 м³, изготовленный из пищевого пластика либо металла с антикоррозионным покрытием;
систему механической и сорбционной (угольной) фильтрации;
при необходимости — систему ультрафиолетового обеззараживания воды;
насосную станцию производительностью 1–2 м³/ч с поддержанием рабочего давления 2–3 атм;
систему автоматического контроля уровня воды с использованием поплавковых либо электронных датчиков.

Для эксплуатации в зимний период резервуары и трубопроводы предусматривается размещать в утепленном помещении либо оборудовать системой электрообогрева.

Схема водоснабжения предусматривает следующую последовательность:

привозная вода → накопительный резервуар → система фильтрации → насосная станция → распределительная сеть потребителей.

Основными направлениями использования воды в период эксплуатации являются:
хозяйственно-питьевое водоснабжение посетителей и обслуживающего персонала;
санитарно-бытовые нужды (санитарные узлы, душевые, умывальники);
приготовление пищи и мытье кухонного оборудования (при наличии объектов общественного питания);
уборка помещений;
стирка белья и полотенец (при наличии прачечной);
полив зеленых насаждений и территории (при необходимости);
подпитка систем отопления и горячего водоснабжения (при наличии автономных инженерных систем);
обеспечение противопожарного запаса воды.

Забор воды из поверхностных и подземных источников проектом не предусматривается.

С восточной стороны проектируемого участка, на расстоянии около 110 м, протекает река Кайынды. Проектируемый объект расположен в пределах водоохранной зоны реки Кайынды. При строительстве и эксплуатации объекта предусматривается соблюдение требований водного и экологического законодательства Республики Казахстан, направленных на предотвращение загрязнения поверхностных вод.

Водопотребление

Расход воды на период строительства составляет 100 м³ за весь период строительно-монтажных работ.

Расчетный объем водопотребления в период эксплуатации составляет 2372,5 м³/год.

Водоотведение

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

В период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается собирать в герметичную железобетонную выгребную яму емкостью 10 м³. По мере заполнения сточные воды будут вывозиться специализированным автотранспортом на ближайшие очистные сооружения в соответствии с заключенным договором.

Общий объем водоотведения в период строительства составляет 100 м³.

В период эксплуатации расчетный объем водоотведения составит 2372,5 м³/год, что соответствует расчетному объему водопотребления.

Характеристика природной среды. Растительный и животный мир

На территории, отводимой под строительство туристического комплекса, месторождения твердых и общераспространенных полезных ископаемых отсутствуют. Реализация намечаемой деятельности не связана с добычей полезных ископаемых или иным изъятием минеральных ресурсов из недр.

Растительный мир

Проектируемый участок расположен в горно-лесной зоне ущелья Кайынды на высоте 1800–2500 м над уровнем моря. Основной лесообразующей породой является ель Шренка (*Picea schrenkiana*), формирующая чистые и смешанные древостои.

В составе древесной растительности также встречаются:
ель Шренка (*Picea schrenkiana*); береза тянь-шаньская (*Betula tianschanica*); осина (*Populus tremula*).

Подлесок представлен следующими видами:
рябина тянь-шаньская (*Sorbus tianschanica*); можжевельник (*Juniperus semiglobosa*, *Juniperus sabina*); жимолость тянь-шаньская (*Lonicera tianschanica*); кизильник многоцветковый (*Cotoneaster multiflorus*); шиповник Федченко (*Rosa fedtschenkoana*); таволга (*Spiraea*).

Травянистый покров представлен различными видами луговой и горно-лесной растительности, среди которых:
мятлик, ежа, костер и другие злаковые культуры; иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium*); герань (*Geranium*); редкие и эндемичные виды растений, включая хохлатку Семенова (*Corydalis semenovii*) и адонис тянь-шаньский (*Adonis tianschanica*), занесенные в Красную книгу Республики Казахстан.

Основное воздействие на растительный покров ожидается на подготовительном этапе строительства и будет связано с движением строительной техники, проведением земляных работ и снятием плодородного слоя почвы. Зона воздействия ограничивается пределами строительной площадки.

Проектом не предусматривается снос древесно-кустарниковой растительности.

В целях компенсационного озеленения предусмотрено благоустройство территории общей площадью 27 616,9 м², включая:
посадку кустарников (акация);
устройство цветников (цинния) площадью 485 м²;
устройство обыкновенного газона площадью 27 131,9 м².

Животный мир

Территория проектируемого объекта расположена в пределах квартала 21 (выделы 20 и 21) и квартала 22 (выдел 1) Сатыского лесничества Государственного национального природного парка «Кольсайские озера». Видовой состав животного мира сформирован в условиях высотной поясности Кунгей Алатау и представлен характерными видами горно-лесной фауны Северного Тянь-Шаня.

Млекопитающие на рассматриваемой территории могут встречаться:

Копытные:
марал (*Cervus elaphus songaricus*); сибирская косуля (*Capreolus pygargus*); сибирский горный козел (*Capra sibirica*).

Хищные:
тянь-шаньский бурый медведь (*Ursus arctos isabellinus*) — занесен в Красную книгу Республики Казахстан; рысь туркестанская (*Lynx lynx isabellina*) — занесена в Красную

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

книгу Республики Казахстан; волк (*Canis lupus*); лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*); каменная куница (*Martes foina*);
горностай (*Mustela erminea*).

Грызуны и зайцеобразные:
тянь-шаньская мышовка (*Sicista tianschanica*); лесная мышь (*Apodemus sylvaticus*); заяц-толай (*Lepus tolai*); обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*).

Птицы
Орнитофауна представлена характерными видами еловых лесов и высокогорий, в том числе:
кеклик (*Alectoris chukar*); гималайский улар (*Tetraogallus himalayensis*); трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*); кедровка (*Nucifraga caryocatactes*); черноголовая гаичка (*Poecile palustris*); королек желтоголовый (*Regulus regulus*); арчевый дубонос (*Mycerobas carnipes*).

Из хищных птиц отмечаются:
беркут (*Aquila chrysaetos*); бородач (*Gypaetus barbatus*), которые занесены в Красную книгу Республики Казахстан.

Земноводные и пресмыкающиеся

В условиях высокогорья возможно обитание следующих видов:
зеленая жаба (*Bufotes viridis*); узорчатый полоз (*Elaphe dione*); обыкновенный щитомордник (*Gloydius halys*).

Насекомые

На территории встречаются представители энтомофауны, характерные для еловых лесов Тянь-Шаня, в том числе:
большой черный еловый усач (*Monochamus urussovi*); короед-типограф (*Ips typographus*); аполлон тянь-шаньский (*Parnassius tianschanicus*).

Первые два вида являются естественными вредителями ели Шренка, численность которых находится под постоянным контролем лесного хозяйства.

Оценка воздействия

Проектом не предусматривается изъятие объектов животного мира или разрушение мест их обитания. Основным фактором воздействия в период строительства будет являться временное шумовое беспокойство, связанное с работой строительной техники и проведением строительно-монтажных работ.

Воздействие будет носить локальный и временный характер, ограниченный периодом строительства и границами строительной площадки. При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенного негативного воздействия на растительный и животный мир не ожидается.

Использование материальных ресурсов

В период проведения строительно-монтажных работ предусматривается использование следующих материальных и технических ресурсов:
дизельное топливо для дизельной электростанции — 0,007 т; электроды марки АНО-6 — 6,92 кг;
сварочная легированная проволока — 20,445 кг; электроды марки УОНИ-13/45 — 21,2 кг; электроды марок Э42 и Э46 — 32,07 кг; пропан-бутан — 2,37 кг; кислород — 11,46 кг; щебень фракции до 20 мм — 4,455 т; щебень фракции свыше 20 мм — 85,6305 т; песок — 1,482 т.
Для проведения покрасочных работ предусматривается использование следующих лакокрасочных материалов:
лак БТ-123 — 0,029213 т; эмаль ХВ-124 — 0,0056 т; эмаль ПФ-115 — 0,0063 т; грунтовка ГФ-021 — 0,00543 т; растворитель Р-4 — 0,0024 т; уайт-спирит — 0,00024 т; лак БТ-577 — 0,0003 т; лак марки 318 — 0,00027 т; краска МКЭ-4 — 0,000075 т.

Строительные материалы планируется приобретать у местных поставщиков на основании заключенных договоров. Предусматривается преимущественное использование материалов казахстанского производства.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Реализация намечаемой деятельности не связана с непосредственной добычей природных ресурсов. Риск истощения природных ресурсов при строительстве и последующей эксплуатации объекта не ожидается.

Всего на время проведения строительных работ будет 1 организованный и 19 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ:

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются: работа ДЭС, сварочные работы, газосварочные работы, лакокрасочные работы, пересыпки сыпучих материалов, земляные работы, ДВС автотранспорта, буровые работы, выбросы от металлообрабатывающих станков, земляные работы, пайка паяльником, работа компрессора на д/т.

Всего на период СМР в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом **0.5011214204 т/год**. железа оксид (3 класс опас), марганец и его соед. (2 класс опас), олово оксид (3 класс опас), хром (1 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод (3 класс опас), ксилол(3 класс опас), метилбензол (3 класс опас), бенз/а/пирен (1 класс опас), бутан-1-ол (3 класс опас), этанол (4 класс опас), бутилацетат (4 класс опас), формальдегид (2 класс опас), пропан-2-он (4 класс опас), уайт-спирит, алканы С12-19 (4 класс опас), взвешенные частицы (3 класс опас), пыль абразивная, свинец и его неорганические соединения (1 класс опас), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсувст. 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), фтористые газообр. соед. (2 класс опас), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опас).

На период эксплуатации установлено 3 источников выбросов, из них 1 организованный и 2 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источник загрязнения №0001 – ДГУ (дизель-генераторная установка); Источник загрязнения №6002 – парковка на 10 машиномест; Источник загрязнения №6003 – парковка на 20 машиномест;

Всего на период СМР в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества **общим объемом 8.8908075 т/год.** азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод (3 класс опас), бенз/а/пирен (1 класс опас), формальдегид (2 класс опас), алканы С12-19 (4 класс опас), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсувст. 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности).

Водоотведение на период строительства предусмотрено в железобетонную выгребную яму емкостью 10 м3. Хозбытовые стоки из выгребной ямы по мере наполнения будут вывозиться ассмашинами в ближайщие сети горканализации для очистки. Сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

Образование и обращение с отходами

В период проведения строительно-монтажных работ прогнозируется образование отходов общим объемом 41,5034815 т, в том числе:

смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), образующиеся в результате жизнедеятельности работников, — 1,5 т;

отходы сварочных работ — 0,00121 т;

упаковка, содержащая остатки опасных веществ или загрязненная ими (от лакокрасочных материалов), — 0,0017 т;

строительные отходы — 40,0 т;

абсорбенты, фильтровальные материалы, обтирочная ветошь и средства индивидуальной защиты, загрязненные опасными веществами, — 0,0005715 т.

Все образующиеся отходы будут собираться раздельно по видам и временно храниться в герметичных металлических контейнерах с крышками, установленными на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием. По мере накопления отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

документы, для дальнейшей переработки, обезвреживания либо утилизации в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

В период эксплуатации туристического комплекса прогнозируется образование отходов общим объемом 120,22 т/год, в том числе:
смешанные коммунальные отходы — 97,99 т/год;
пищевые отходы — 22,23 т/год.

Обращение с отходами в период эксплуатации будет осуществляться путем их раздельного накопления в металлических контейнерах с крышками, размещенных на специально оборудованной контейнерной площадке с твердым покрытием. По мере накопления отходы будут вывозиться специализированной организацией на основании заключенного договора для дальнейшей переработки, обезвреживания или захоронения в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан.
Предусмотренная система обращения с отходами исключает их накопление сверх установленных нормативов и обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Общие природоохранные мероприятия

Для достижения указанных целей проектом предусматривается выполнение комплекса организационных и технических мероприятий, включающих:

соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении строительно-монтажных работ;

проведение работ исключительно в границах отведенной территории без нарушения прилегающих земель;

применение технически исправной строительной техники и механизмов, исключающих утечки горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ;

организацию раздельного сбора, временного накопления и своевременной передачи отходов специализированным организациям для дальнейшей переработки, обезвреживания или утилизации;

регулярную санитарную очистку строительной площадки и прилегающей территории;

проведение обратной засыпки траншей и восстановление нарушенных участков после завершения строительных работ;

применение оборудования, трубопроводов и емкостей, устойчивых к коррозионному и механическому воздействию, с обеспечением их герметичности;

соблюдение требований по охране поверхностных и подземных вод, исключающих загрязнение водных объектов и водоохранных зон;

организацию безопасного хранения, транспортирования и использования строительных материалов, горюче-смазочных материалов и химических веществ;

разработку и соблюдение схем движения строительной техники, исключающих движение транспорта вне установленных маршрутов;

размещение временных стоянок техники, площадок складирования материалов и мест накопления отходов за пределами водоохранных зон;

транспортирование сыпучих материалов в транспортных средствах с обязательным укрытием кузовов защитными тентами;

ограничение выполнения шумных работ в ночное время;

проведение инструктажей и обучения персонала требованиям охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности;

осуществление постоянного контроля за соблюдением природоохранных требований на всех этапах реализации проекта.

Выводы о необходимости или отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

В соответствии с п.26 Главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280 (далее – Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду уполномоченный орган в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляет возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренных в п.25 Инструкции, а именно:

- п.3) приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

- п.8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

- **п.16) оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);**

-п.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

В соответствии с п. 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Согласно пп.4 п.29 Инструкции **4) в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации) - оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной.**

При проведении оценки существенности выявленных воздействий, установлено, что воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий: потенциально способно привести к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы. Таким образом, в соответствии с п.28 Инструкции, воздействие на окружающую среду признается существенным.

Таким образом, согласно пункту 30 Инструкции, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

В соответствии с требованиями ст.66 Экологического Кодекса РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами деятельности.

В процессе подготовки отчета о возможных воздействиях необходимо провести оценку воздействия на следующие компоненты окружающей среды (в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии): атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды; ландшафты; земли и почвенный покров; растительный мир; животный мир; состояние экологических систем и экосистемных услуг; биоразнообразие; состояние здоровья и условия жизни населения; объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Информация, подлежащая включению в отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата, указана в приложении 2 к Инструкции.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Согласно п. 2 ст. 77 Экологического Кодекса РК составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

При проведении экологической оценки необходимо учесть замечания и предложения заинтересованных государственных органов согласно Сводной таблице от 03.08.2026 года:

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Намечаемая деятельность: ТОО "Кольсай 2025".

«Строительство объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества».

Общая площадь участка – 4 га.

Водоснабжение – привозное.

Согласно представленным материалам, земельный участок намечаемых расположен в водоохранной зоны реки Каинды.

Согласно статьи 45 Водного Кодекса РК при использовании водных ресурсов, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование.

Дополнительно сообщаем, в соответствии с пунктом 2 статьи 86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной подпунктом 1 пункта 1 настоящей статьи».

В соответствии с пунктом 3 статьи 86 Водного кодекса Республики Казахстан, в пределах водоохранных зон запрещаются ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос, размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение, при этом при необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов, размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов, размещение кладбищ, 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, а также размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами и других объектов, обусловливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

В соответствии с пунктом 1 и пункту 5 статьи 92 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия води, а также «В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию».

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Алматинская областная лесохозяйственная территориальная инспекция по охране природы, рассмотрев заявку ТОО «Кольсай 2025» от 2 июля 2026 г. № KZ46RYS01809272 на определение вида деятельности, объявляет следующее. Участки № 20, 21 Карабулакского лесного заповедника Государственного национального природного парка «Көлсай-Көлдері» и участки № 22 Государственного национального природного парка «Колсай-Кёльдери» расположены в особо охраняемой природной зоне (земля государственного лесного фонда). Эта территория является природной средой, относящейся к местам размножения, обитания, отдыха и миграции диких животных. На этой территории обитают олени, косули, кабаны, волки, лисы и другие дикие животные. Кроме того, здесь обитают рысь, тянь-шаньский бурый медведь, снежный леопард, а также птицы и другие редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. В связи с этим сообщаем, что при осуществлении деятельности на территории, указанной в заявлении, необходимо строго соблюдать требования законодательства Республики Казахстан об использовании земель особо охраняемых природных территорий, охране дикой природы и сохранении их среды обитания.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области, рассмотрев Ваше письмо, касательно направления замечаний и предложений к заявлению о намечаемой деятельности ТОО «Кольсай 2025» для предложений и замечаний, в пределах компетенции сообщает следующее.

В заявлении о намечаемой деятельности ТОО «Кольсай 2025» предусматривается строительство объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества.

Участок, предназначенный для строительства проектируемого объекта, расположен в ущелье Каинды, квартале 21, выделы 20 и 21, квартале 22, выдел 1 составляет 4 га, кадастровый номер 030-050-091-024. Целевое назначение – для осуществления туристической и рекреационной деятельности, сроком на 25 лет.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения - продолжительность строительства составляет 12 месяцев (начало строительства – сентябрь 2026г, окончание – август 2027г). Период эксплуатации с сентября 2027г и последующие года. Поступилизация объекта не предусмотрена.

Согласно, пункта 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс) санитарно – эпидемиологическая экспертиза проводится на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на сырье и продукцию.

В соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной)), предназначенным для строительства эпидемически значимых

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

В связи с этим, необходимо обратиться к экспертам, аттестованным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для рассмотрения и согласования рабочего проекта для строительства объекта для обслуживания туристов по адресу: Алматинская область, ущелье Кайынды, квартал 21, выделы 20 и 21, квартал 22 выдел 1, Карабулакского лесничества.

Дополнительно, при проведении работ обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года.

6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114.

7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

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

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

13. Санитарные правила «Санитарно- эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (далее – Департамент) сообщает следующее. В ответ на ваше письмо по вопросу рассмотрения Заявления о намечаемой деятельности ТОО «Кольсай 2025» направленного в соответствии с подпунктом 2 пункта 5 статьи 68 Экологического кодекса Республики Казахстан, сообщаем, что по результатам рассмотрения представленного Заявления Департамент не имеет замечаний и предложений по содержанию намечаемой деятельности.

РГУ Департамент экологии по Алматинской области:

1 Обеспечить соблюдение требований подпункта 1 пункта 3 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» в части прохождения санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации в случаях, предусмотренных законодательством.

2 Предоставить согласование намечаемой деятельности с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан в соответствии с требованиями статей 45, 86 и 92 Водного кодекса Республики Казахстан, а также документы, подтверждающие получение разрешения на специальное водопользование (при необходимости).

3 Предусмотреть и представить мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира, условий их размножения, путей миграции и мест концентрации животных в соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

4 Обеспечить соблюдение экологических требований по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренных статьями 319, 320 и 321 Экологического кодекса Республики Казахстан.

5 Для исключения утечки загрязняющих веществ в воды и почву предусмотреть инженерную систему организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок.

6 Обеспечить соблюдение мероприятий, направленных на защиту растительного и животного мира от негативного воздействия намечаемой деятельности, а также требований по сохранению биоразнообразия в соответствии со статьей 240 Экологического кодекса Республики Казахстан.

7 Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, включая мероприятия по пылеподавлению на всех этапах деятельности.

8 Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также представить результаты фоновых исследований (при наличии).

9 Представить ситуационную карту-схему расположения объекта относительно водных объектов, жилой застройки, земель сельскохозяйственного назначения и особо охраняемых природных территорий.

10 Предоставить подробную информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду и иных вредных антропогенных воздействиях, связанных со строительством и эксплуатацией объекта.

11 Предоставить подробную информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

12 Предоставить описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения, биоразнообразие, земли, почвы, воды, атмосферный воздух, климат, материальные активы, объекты историко-культурного наследия и ландшафты, включая прямые, косвенные, кумулятивные, краткосрочные и долгосрочные воздействия.

13 Предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.

14 Предусмотреть и представить мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира, условий их размножения, путей миграции и мест концентрации животных в соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

15 Обеспечить соблюдение требований статьи 140 Земельного кодекса Республики Казахстан, предусматривающих снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель, а также рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и иных полезных свойств с последующим вовлечением в хозяйственный оборот.

Указанные выводы основаны на сведениях, представленных в Заявлении при условии их достоверности согласно ст. 327-1 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях» от 5 июля 2014 года № 235–V ЗРК (с изм. От 01.01.2022г.).

Руководитель департамента Молдахметов Бахытжан Маметжанович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.