



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский шағын
ауданы, 4Г
телефакс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г
телефакс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Раздел «охрана окружающей среды»
к эскизному проекту «Размещение мобильной бетонной установки
в границах строительной площадки многоквартирного жилого
комплекса Esil City в г. Петропавловск»**

Заказчик:
ТОО «SED GROUP»



М.М. Бесов

Бесов А. М.

Исполнитель:
ТОО «АДАИТ»



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Татина З. Г.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	8
ВВЕДЕНИЕ	10
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	11
2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	13
2.1. Режим работы производства. Нормы рабочего времени	13
2.2. Описание намечаемой деятельности	13
2.3. Сведения об инженерных сетях	14
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	15
3.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	15
3.2. характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)	16
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения	17
3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	36
3.5. Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	36
3.6. Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ	38
3.7. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	40
3.8. Определение границ области воздействия	45
3.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	45
3.10. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	46
3.11. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	46
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	48
4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	48
4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	48
4.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	48
4.4. Поверхностные воды. Гидрографическая характеристика территории	49



4.4.1 характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами	49
4.4.2 гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	50
4.4.3 оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока.....	51
4.4.4 необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.....	51
4.4.5 количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)	51
4.4.6 обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	51
4.4.7 предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	52
4.4.8 оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	52
4.4.9 оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	52
4.4.10 водоохраные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации.....	52
4.4.11 рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	55
4.5 Подземные воды. гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод.	55
4.5.1 описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов.....	55
4.5.2 оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	55
4.5.3 анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод.....	55
4.5.4 обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения .	55
4.5.5 рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды;.....	56
4.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.....	56
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	57
5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	57
5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	57
5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	57
5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	57
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	58
6.1 Виды и объемы образования отходов.....	58



6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	60
6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	62
6.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	62
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	64
7.1 оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	64
7.2 характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	65
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	67
8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта.....	67
8.2 характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	67
8.3 характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления.....	68
8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	68
8.5 Организация экологического мониторинга почв.....	70
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	71
9.1 современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность).....	71
9.2 характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	72
9.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности .	72
9.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	72
9.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	72
9.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние,	



продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	73
9.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	73
9.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	73
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	74
10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.....	74
10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	74
10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	75
10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	75
10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	75
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	77
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	78
12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	78
12.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	79
12.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	79
12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	80
12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	80
12.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	80
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	82
13.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.....	82
13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	82
13.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;	83
13.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	84



13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	84
Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при эксплуатации производственной базы на 2026-2030 гг.	86
Список использованной литературы.....	103
ПРИЛОЖЕНИЯ	104
Приложение 1	105
Ситуационная карта схема района производственной базы, с указанием границы СЗЗ. 105	
Карта-схема производственной базы, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	106
Приложение 3	107
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивая загрязняющих веществ при эксплуатации производственной базы	107
Приложение 4	179
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	179
Приложение 5	182
Копия договора выкупа права аренды земельного участка	182
Приложение 6	184
Мотивированный отказ РГУ «Департамент экологии по Северо-Казахстанской области» Комитета экологического регулирования и контроля»	184
Приложение 7	187
Копия письма выданным ГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области».....	187
Приложение 9	190
Копия письма выданным РГУ «Северо-Казахстанская областная 190	
территориальная инспекция» лесного хозяйства и животного мира"Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов	190
Республики Казахстан	190
Приложение 10.....	193
Копия письма РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по 193	
охране и регулированию использования водных ресурсов»	193
Приложение 11	196
Копия письма РГП на ПХВ «Казгидромет».....	196
Приложение 12.....	199
Исходные данные для разработки раздела «охрана окружающей среды»	199
Приложение 13	201
Копия технического паспорта мобильной бетонной установки	201



АННОТАЦИЯ

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период эксплуатации объекта:

- приводятся данные по водопотреблению и водоотведению;
- проведен расчет объемов образования отходов, образующиеся на предприятии, указаны места их утилизации;
- произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир;
- описаны социальные аспекты воздействия при разработке объекта.

21.11.2025 г. был получен мотивированный отказ № KZ10VWF00465481 по заявлению о намечаемой деятельности, выданный РГУ «Департамент экологии по Северо-Казахстанской области».

Размещение мобильной бетонной установки в границах строительной площадки многоквартирного жилого комплекса Esil City в г. Петропавловск необходимо с целью производства бетонного раствора для строительства многоквартирного жилого комплекса Esil city.

Согласно приложению 1 и 2 ЭК РК классификация вида деятельности отсутствует.» объект не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Категория объекта. Согласно п.37, раздела 3 приложению 2 Экологического Кодекса РК объект относится к III категории - производство бетона и бетонных изделий.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 8-ю организованными и 9-ю неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 10 загрязняющих веществ: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, керосин.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период эксплуатации объекта составит:

2026-2030г. – **27.086042224**т/год.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий для объектов III категорий не устанавливаются.

Согласно п.1 ст. 110 настоящего Экологического Кодекса, Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду, в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического Кодекса, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III категории.



В соответствии с п. 2 статьи 87 Экологического Кодекса, проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду, подлежат обязательной государственной экологической экспертизе.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.



ВВЕДЕНИЕ

Данный проект размещения мобильной бетонной установки в границах строительной площадки многоквартирного жилого комплекса Esil City в г. Петропавловск рассматривает основные вопросы организации объекта.

Основание для разработки проектной документации:

1. Техническое задание на размещение мобильной бетонной установки в границах строительной площадки многоквартирного жилого комплекса Esil City в г. Петропавловск;

2. Договор выкупа права аренды земельного участка с кадастровым №15-234-003-2747 на участок площадью 2,45 га, расположенный на землях г. Петропавловск.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В проекте РООС приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «АЛАИТ»

БИН 100540015046

Акмолинская область, г. Кокшетау,

Мкр. Васильковский д.4Г

тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

Адрес заказчика:

ТОО «SED GROUP»

БИН: 040540017019

Костанайская область,

город Костанай,

мкр.Береке, д.77



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В Административном отношении участок по производству бетонного раствора расположен на землях города Петропавловск, ул. Набережная 23А.

Для установки модульной бетоносмесительной установки (БСУ) принята площадка на землях г. Петропавловск.

Площадь земельного участка составляет 2,45 га.

Мобильный бетоносмесительный завод, предназначен для автоматизированного приготовления товарного бетона, растворов и смесей различных марок. Монтаж — модульный, без капитального фундамента. Строительно-монтажные работы не предусмотрены.

На отведенном участке под размещение БСУ запроектированы: бытовой вагончик, столовая, центр продаж, биотуалет, пункт охраны.

В районе проведения работ отсутствуют крупные промышленные предприятия.

Ближайшая жилая зона расположена в г. Петропавловск на расстоянии 190 м в восточном направлении от участка размещения мобильной БСУ.

Участок размещения БСУ граничит со строящимися жилыми комплексами Esil city.

Ближайшим водным объектом является река Есиль, расположенная на расстоянии около 155 м от границ земельного участка.

Обзорная карта района работ с указанием расстояний до жилых зон, водного объекта представлена на рисунке 1.



Обзорная карта района работ с указанием расстояний до жилых зон и реки



Рис.1



2.ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

2.1. Режим работы производства. Нормы рабочего времени

Срок эксплуатации мобильной бетонной установки составит 5 лет (2026-2030 гг.). Режим работы предприятия предусматривается сезонный (апрель-октябрь включительно). Количество дней в году – 210 (в 1 смену по 12 часов).

2.2 Описание намечаемой деятельности

На земельном участке планируется установить мобильную бетоносмесительную установку EUROMIX 75.

Бетоносмесительная установка (БСУ) EUROMIX 75 предназначена для производства бетонных растворов для изготовления бетона, фундаментов, конструкций, дорожных плит. Производительность установки составляет 75м³/час.

Технология производства бетонного раствора — это регламентированный процесс приготовления смеси из цемента, песка, воды и при необходимости — добавок. Цель — получить однородную смесь, соответствующую проектным характеристикам по прочности, подвижности и долговечности. Мощность производства БСУ составит 190 тыс. м³/год бетонного раствора.

Для хранения исходного сырья — песка — на промышленной площадке предусмотрены 3 открытых конусных склада, каждый площадью 500 м². Хранение цемента осуществляется в силосах бетоносмесительной установки.

Проживание и питание персонала на территории промплощадки не предусмотрены. Максимальная численность работников на объекте составляет 3 человека.

На промышленной площадке размещаются следующие вспомогательные объекты:

- столовая (централизованная точка приёма пищи),
- центр продаж,
- пункт охраны,
- биотуалет,
- бытовой вагончик для персонала.

Бетоносмесительная установка EUROMIX 75 работает от электрической энергии.

Технология производства бетонного раствора на Бетоносмесительной установке (БСУ) EUROMIX 75:

Бетоносмесительная установка EUROMIX 75 представляет собой модульный комплекс производительностью до 75 м³/ч, предназначенный для приготовления бетонного раствора различных марок. Установка работает в автоматическом режиме, обеспечивает высокую точность дозирования материалов и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Экологические преимущества установки EUROMIX 75

- модульная конструкция, отсутствие капитальных зданий;
- низкое пылеобразование благодаря фильтрам и герметизации;
- короткий цикл смешивания, минимизация шума;
- отсутствие сточных вод (все промывки замкнуты в шламовую систему);
- возможность размещения на существующей площадке без дополнительного строительства.

Схема бетоносмесительной установки представлена ниже на рис.2



Схема бетоносмесительной установки



Рис. 2

2.3 Сведения об инженерных сетях.

Электроснабжение планируется осуществлять от комплектной трансформаторной подстанции (КТП) мощностью 350 кВА. На случай аварийного отключения электроэнергии при необходимости будет использоваться дизельный генератор. Хранение горюче-смазочных материалов на промплощадке не предусматривается.

Отопление объектов на территории промплощадки не предусмотрено ввиду сезонного характера выполняемых работ.

Водоснабжение и канализация. На предприятии отсутствуют инженерные сети водоснабжения. Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества будет закупаться из г. Петропавловск, по договору со специализированной организацией. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5 м³;
- техническая вода для производства и хозяйственно-бытовых нужд будет закупаться из г. Петропавловск, по договору со специализированной организацией.
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник.

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод работников на промплощадке предусмотрен уличный биотуалет с накопительным бочком объемом 0,25 м³ (250 л) на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной). Содержимое бочка по мере заполнения откачивается и вывозится в места, установленные санитарными службами подрядной организацией на договорной основе (договор прилагается). Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.



3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат резко-континентальный, со значительными колебаниями температуры (зима-лето).

Весна наступает в среднем во второй половине марта и длится около 2 месяцев. В этот сезон преобладает ясная и сухая погода, с большим количеством солнечных дней, однако возможны возвраты холодов и заморозков.

Лето наступает в среднем 19 мая, длится около 3,5 месяцев и заканчивается 5 сентября, когда среднесуточная температура устойчиво снижается ниже $+15^{\circ}\text{C}$. Оно характеризуется тёплой погодой, средняя температура июля — около $+20^{\circ}\text{C}$, но в отдельные дни возможна сильная жара до $+35\text{—}40^{\circ}\text{C}$, это связано с выносом тёплых воздушных масс из Ирана и Средней Азии. Летом преобладает ясная, часто засушливая погода, в отдельные годы дожди могут быть с разной частотой, от редких и вплоть до перехода в пасмурное и дождливое лето. В августе-сентябре начинается сезон дождей.

Осенью наблюдается погода от ясной в начале сезона, до пасмурной в октябре-ноябре, для данной местности характерен осенний период в течение одной-двух недель с тёплой и сухой погодой и ясным небом, посреди пасмурной и холодной осени. В городе нередко весенние и осенние гололёды.

Зима морозная и продолжительная (около 4-5 месяцев), начинается в начале-середине ноября и длится примерно до второй половины марта. Она сопровождается устойчивым снежным покровом высотой в среднем до 40—50 см, с преобладанием преимущественно облачной погоды, в отдельные годы с нечастыми метелями и выюгами. Солнечных дней немного, в среднем 3-5 за месяц. Средняя температура января составляет -16°C . Зимой возможны как и сильные морозы до $-35\text{—}40^{\circ}\text{C}$, которые могут длиться от нескольких дней до недели и более, так и оттепели до $+1\text{—}3^{\circ}\text{C}$. Осадки выпадают в виде снега, дождь является редким явлением.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 3.1.

ЭРА v3.0

Таблица 3.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере г. Петропавловск

Г. Петропавловск

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.2
Среднегодовая роза ветров, %	



С	4.7
СВ	4.6
В	3.6
ЮВ	3.6
Ю	3.7
ЮЗ	3.8
З	3.8
СЗ	4.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

3.2 характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)

Согласно информационной бюллетени РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды г. Петропавловск за I полугодие 2025 г. основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Северо-Казахстанской области являются объекты энергетики, промышленные предприятия и автотранспорт. Согласно отчетным данным (отчеты по результатам производственного экологического контроля), общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 27,127 тыс. тонн. Областной центр, г. Петропавловск вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области — АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

В целом по городу определяется 9 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон (приземный); 7) сероводород; 8) фенол; 9) формальдегид.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	ул. Ч. Валиханова, 19Б	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, фенол, формальдегид, оксид азота
2		ул. Жумабаева, 101А	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Парковая, 57В	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород
4		ул. Ж. Кизатова 3Т	диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, оксид углерода

Наблюдения за загрязнением воздуха в г. Петропавловск ведутся с помощью передвижной лаборатории на 1 точке раз в квартал (Точка №1 – мкрн «Береке»).

На передвижной лаборатории определяются 6 показателей: диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фенола, формальдегида, сероводорода.



Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Петропавловск за 1 полугодие 2025 года

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, определялся значением СИ равным 23,8 (очень высокий уровень) и НП=10% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6.

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДКс.с.

Максимально - разовая концентрации сероводорода – 23,8 ПДКм.р. оксида углерода – 1,1 ПДКм.р. оксида азота – 1,98 ПДКм.р. диоксида азота – 2,1 ПДКм.р. диоксида серы – 3,32 ПДКм.р.

Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 12, 17 апреля и 3, 4, 16 и 17 мая 2025 года по данным поста №5 (ул. Парковая, 57В) и поста №6 (ул. Ж. Кизатова 3Т) зафиксировано 11 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по сероводороду (10,40–23,77 ПДК).

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновго загрязнения

При работе на производственной базе возможны незначительные изменения в окружающей среде.

Учет залповых выбросов. Залповый выброс — это кратковременный выброс большого количества горючих, взрывоопасных, токсичных веществ в атмосферу при аварийной разгерметизации оборудования или при предусмотренном технологическими регламентами выбросе на отдельных стадиях производственных процессов. Технологией производства не предусмотрены аварийные и залповые выбросы.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных работ являются:

- Пыление при проведении работ по хранению перерабатываемой продукции;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах в приемный бункер;
- Выбросы ЗВ при работе дизельного генератора;
- Пыление при перемещении инертных материалов ленточными конвейерами;
- Выбросы ЗВ при работе транспорта.

Конусные склады песка

Разгрузка песка производится автосамосвалом (*ист.№6001*) на открытые склады.

Для хранения материалов (исходного сырья) предусмотрены открытые склады конусного типа.

№ ист.	Наименование	Площадь, м ²	Высота
6002	песок	500	3
6003	песок	500	3
6004	песок	500	3

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение складов, эффективность пылеподавления – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспылевания) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ».



БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА EUROMIX75

Бетоносмесительная установка (БСУ) EUROMIX 75 - это вид оборудования, специализирующийся на производстве бетона. Он состоит из **бункеров, конвейеров, смесителей, систем дозирования и систем управления**. Сырьевые материалы, включая цемент и песок, смешиваются в определенной пропорции под контролем дозирующей системы, а затем подаются в смеситель для перемешивания с целью получения готового бетонного раствора. Производительность оборудования составляет 75 м³/час или 190 тыс. м³/год бетонного раствора.

Для производства 190 тыс.м³ готового бетонного раствора потребуются:

Исходное сырье	2026 – 2030 гг.
песок	136080 тонн
цемент	113400 тонн
порошковые добавки	2500 тонн
вода	45360 (м ³)

Технологическая схема работы

Песок загружается погрузчиком (*ист. №6005*) в приемный бункер (*ист. №6006*) объемом 500 м³. Из бункера песок дозатором подается на ленточный транспортер (*ист. №6007*) шириной 800 мм. По транспортеру песок подается во временный бункер хранения заполнителя (*ист. №6008*) объемом 2м³.

Цемент пневмотранспортом (*ист.№0001*) загружается и хранится в 1 силосе объемом 23 м³ (*ист.№0002*) подача в смеситель — через шнековый конвейер (*ист. №0003*) и пневмоклапаны (Ø250 мм). Силос оснащен верхними пылеуловителями, взрывозащитными клапанами и измерителями уровней (верх/низ).

Загрузка порошковых добавок производится пневмотранспортом (*ист.№0004*) в отдельный силос (*ист. №0005*) 1×23 м³ с помощью шнека Ø219 (*ист. №0006*) подаются в весовой дозатор, затем через клапан — в смеситель.

В смеситель (*ист.№0007*) одновременно поступают дозированные порции заполнителей, цемента, порошка, воды. Перемешивание длится заданное время. Далее производится разгрузка готовой смеси в автоцементовозы.

Дизель-генератор для энергоснабжения

При аварийных отключениях электричества, для энергоснабжения БСУ будет использован дизель-генератор (*ист.№0008*). Время работы принято 12 час/сут, 600 час/год. Максимальный расход диз. топлива установкой, 25 кг/час. Годовой расход дизельного топлива 15 т/год.

Загрязняющими веществами при работе ДГУ являются: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19.

Автотранспорт (ист.№6009)

На территории промышленной площадки будут работать 1 погрузчик, 1 автосамосвал, цементовоз – 1 ед., водовоз – 1 ед. поливомоечная машина 1 ед.

Время работы техники 12 час/сут, 2520 час/год.

Загрязняющими веществами при работе автотранспорта выделяются следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Согласно ст.202 п.17 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации БСУ на 2026-2030 г.г., представлены в таблицах 3.3.1-3.3.14.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период эксплуатации мобильно БСУ на 2026-2030 гг., представлен в таблицах.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г. Петропавловск, ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		загрузка цемента пневмотранспор том	1	2520	пылящая поверхность	0001	2					100 10			Площадка 100
001		силос цемента	1	2520	фильтр силоса	0002	2					100 10			100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Пылеуловитель;	2908	100	99.00/99.00	2908	1 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)	0.1		0.9072	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.006746031		0.0612	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г. Петропавловск, ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		подача цемента шнековым конвейером в смеситель	1	2520	труба фильтра,	0003	2					100	10	100
001		загрузка порошковых добавок пневмотранспор том в силос	1	2520	фильтр силоса	0004	2					100	10	100
001		силос порошковых добавок	1	2520	фильтр силоса	0005	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Пылеуловитель;	2908	100	99.00/99.00	2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.033730158		0.306	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.006338183		0.0575	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000148809		0.00135	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г. Петропавловск, ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка порошка из шнека в смеситель	1	2520	труба фильтра	0006	2					100	10	100
001		Смеситель	1	2520	труба фильтра	0007	2					100	10	100
001		Дизель-генератор для энергоснабжения	1	600	выхлопная труба	0008	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001785714		0.0162	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00063		0.00819	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.208333333		0.45	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.270833333		0.585	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.075	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.069444444		0.15	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.173611111		0.375	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г. Петропавловск, ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разгрузка песка автосамосвалом	1	420	пылящая поверхность	6001	2					100	10	100
001		склад песка №1	1	2520	пылящая поверхность	6002	3					100	10	100
001		склад песка №2	1	2520	пылящая	6003	3					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.008333333		0.018	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333		0.018	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083333333		0.18	
					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)	0.136		1.235	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1253		1.938	
					2908	Пыль неорганическая,	0.1253		1.938	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г. Петропавловск, ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					поверхность								10	
001		склад песка №3	1	2520	пылящая поверхность	6004	3					100	10	100
001		погрузка песка в приемный бункер	1	2520	пылящая поверхность	6005	2					100	10	100
001		приемный бункер	1	2520	пылящая поверхность	6006	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						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)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1253		1.938	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.36		12.35	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.45		4.0824	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г. Петропавловск, ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ленточный транспортёр	1	2520	пылящая поверхность	6007	2					100	10	100
001		временный бункер хранения заполнителя	1	2520	пылящая поверхность	6008	2					100	10	100
001		автотранспорт	1	2520	выхлопная труба	6009	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.043392		0.393652224	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000152		0.00235	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1992		0.1124	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0324		0.018265	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г. Петропавловск, ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026-2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0194		0.01097	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03944		0.02224	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.391		0.2205	
					2732	Керосин (654*)	0.059		0.0331	



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2030 гг.

г. Петропавловск, ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е 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	0.407533333333	0.5624	14.06
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.303233333333	0.603265	10.0544167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.054122222222	0.08597	1.7194
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.108884444444	0.17224	3.4448
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.564611111111	0.5955	0.1985
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.008333333333	0.018	1.8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.008333333333	0.018	1.8
2732	Керосин (654*)				1.2		0.059	0.0331	0.02758333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.083333333333	0.18	0.18
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	2.51482289771	25.235042224	252.350422
	В С Е Г О :						4.11220734213	27.503517224	285.635122

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2030 гг.

г. Петропавловск, ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

На территории производственной базы имеется пылеулавливающая установка на следующих источниках:

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – БСУ (ист. №0001, 0004, 0007)			
Пылеуловливающая система	99,0	99,0	2908

Пылеулавливающая система БСУ EUROMIX75. На станции смешивания бетона отсутствует централизованная аспирационная система, однако меры по предотвращению выбросов пыли реализованы за счёт оборудования цементных и добавочных силосов пылеуловителями и предохранительными (взрывозащитными) клапанами. Основное образование пыли связано с процессами разгрузки цемента и порошковых добавок.

Цемент поступает пневмотранспортом в силос объёмом 23 м³. Силос оснащён верхними фильтрами-пылеуловителями, предохранительными (взрывозащитными) клапанами и датчиками уровня. Пылеуловители работают по принципу фильтрации вытесняемого воздуха: при загрузке цемента пыль осаждается на фильтрующих элементах, а очищенный воздух отводится в атмосферу. Улавливаемая пыль возвращается обратно в силос, что позволяет достичь эффективности пылеулавливания до 99 % и предотвратить образование отходов. Взрывозащитные клапаны исключают разрушение оборудования при возможном повышении давления, а уровнемеры предотвращают переполнение и аварийные выбросы.

По аналогичной схеме функционирует силос для порошковых добавок, в который материал подаётся пневмотранспортом. Силос также оборудован пылеулавливателем и предохранительным клапаном. Подача порошка в дозатор осуществляется через герметичный шнековый конвейер, что снижает риск образования неорганизованных выбросов.

Инертные материалы (песок) загружаются погрузчиком в приёмный бункер объёмом 500 м³. Подача материала осуществляется через дозаторы на ленточный транспортер, откуда заполнители поступают во временный бункер, а далее в смеситель. Данные операции являются потенциальными источниками пылевых выделений, однако специальных пылеулавливающих устройств на данном участке не предусмотрено. Снижение запылённости обеспечивается за счёт закрытых бункеров, вибраторов для равномерной подачи и частичного укрытия точек пересыпки.

Таким образом, система пылеулавливания БСУ EUROMIX75 представлена **локальными фильтрами-пылеуловителями** на цементных и добавочных силосах, что обеспечивает снижение запылённости выбросов до нормативных значений.

3.5 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказ и.о.



Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2. Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса БСУ до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 4:

- установка по производству бетона – СЗЗ не менее 100 метров.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают разработку СЗЗ последовательно:

-расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения);

-установленная (окончательная) - на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают критерии для определения размера СЗЗ – соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Построение расчетной санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «ЭРА», версии 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Действующие нормативно-правовые акты на территории Республики Казахстан регламентируют предельно-допустимые уровни шума, вибрации, неионизирующего излучения только на территориях населенных пунктов. По данной причине физические воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующее излучение) по настоящее время не проводились, в связи с удаленностью промышленного объекта от территорий населенных пунктов.



В границах расчетной СЗЗ не имеется жилых, иных производственных объектов, курортов, санаториев, зон отдыха, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также сельскохозяйственных полей.

После ввода производственного объекта в эксплуатацию, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения образцов атмосферного воздуха населенных мест и на границе СЗЗ.

3.6 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:

- в части соблюдения установленного размера окончательной санитарно – защитной зоны в соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвр. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- требования Санитарных правил «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;

- организацию производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье в соответствии Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля».

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15



октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение питьевого режима работающего персонала согласно Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (далее – СП № 26).

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

При организации СЗЗ необходимо учесть следующее: одним из основных ее факторов является обеспечение защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений. В качестве мероприятий применяются озеленение зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями.

К средствам на организацию СЗЗ относятся: озеленение, рекультивация, отбор проб воздуха по розе ветров на границе СЗЗ (2 точки) и т.д.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Вновь создаваемые зеленые насаждения решают посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3м между рядами: расстояние между деревьями сопутствующих пород - 2-2,5м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5м друг от друга; мелкие - 0,5м при ширине междурядий - 2-1,5м.

Планировочная организация санитарно-защитной зоны основывается на зонировании ее территории с выделением трех основных зон:

- ✓ припромышленного защитного озеленения (13-56 %) общей площади СЗЗ;
- ✓ приселитебного защитного озеленения (17-58%);
- ✓ планировочного использования (11-45%).

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические



требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий имеющих СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

3.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период эксплуатации производственной базы, с целью определения количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0 Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.
- значение максимальной приземной концентрации на жилой зоне

Расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 190 м.

При расчёте рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учитывалась фоновая концентрация, характерная для населённого пункта —г. Петропавловск. Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ получены из материалов РГП на ПХВ «Казгидромет».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчетов рассеивания при эксплуатации производственной базы представлены в таблицах 4.5.1.

Таблица 3.5.1

Результат расчета рассеивания по предприятию эксплуатации производственной базы на 2026-2030 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОВУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.039824	0.416021	0.415085	0.415810	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034054	0.146672	0.146594	0.143159	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021155	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид	7.777947	4.256044	0.751696	0.316346	2	0.5000000	3



	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	4.033189	2.832599	0.618713	0.389566	2	5.0000000	4	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.005429	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0300000	2	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	5.952754	5.067650	0.602424	0.218427	1	0.0500000	2	
2732	Керосин (654*)	1.756062	1.631087	0.182984	0.069458	1	1.2000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.976377	2.533825	0.301212	0.109214	1	1.0000000	4	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.799608	0.854328	0.799424	0.534727	15	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	0.044080	0.453352	0.452302	0.453115	2			

Примечания:

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

По результатам расчётов рассеивания загрязняющих веществ установлено, что на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне суммарные концентрации отдельных загрязняющих веществ не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

Нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Вклад рассматриваемого предприятия в общую концентрацию не превышает 1,0 ПДК, что свидетельствует о незначительном воздействии источников предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам, представлены в приложениях 3.3.1.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий для объектов III категорий не устанавливаются.

Согласно п.1 ст. 110 настоящего Экологического Кодекса, Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы **декларацию о воздействии на окружающую среду**.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду, в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации мобильной АСУ на 2026-2030 гг. представлены в таблице 3.5.2



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

г. Петропавловск, ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ

Декларируемый год: 2026-2030 гг.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(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)	0.1	0.9072
0002	(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)	0.00674603175	0.0612
0003	(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)	0.03373015873	0.306
0004	(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)	0.00633818342	0.0575
0005	(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)	0.00014880952	0.00135
0006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0.00178571429	0.0162



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

г. Петропавловск, ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4
0007	зола углей казахстанских месторождений) (494) (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)	0.00063	0.00819
0008	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2083333333 0.2708333333 0.0347222222 0.0694444444 0.1736111111 0.0083333333 0.0083333333 0.0833333333	0.45 0.585 0.075 0.15 0.375 0.018 0.018 0.18
6001	(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)	0.136	1.235
6002	(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)	0.1253	1.938
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0.1253	1.938



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

г. Петропавловск, ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ

1	2	3	4
6004	зола углей казахстанских месторождений) (494) (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)	0.1253	1.938
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.36	12.35
6006	(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)	0.45	4.0824
6007	(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)	0.043392	0.393652224
6008	(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)	0.000152	0.00235
6009	(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)		
Всего:		3.37176734213	27.086042224



3.8 Определение границ области воздействия

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона для размещения асфальтобетонного завода составляет 100 метров. Класс опасности – IV.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

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

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

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

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

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий для объектов III категорий не устанавливаются.

Согласно п.1 ст. 110 настоящего Экологического Кодекса, Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду, в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

Размещение объекта соответствует данным требованиям. Санитарно-защитная зона выдержана.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2. Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 100 м.

Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций на территории области воздействия не обнаружено.

3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МОС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).



Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе эксплуатации мобильной БСУ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

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

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. Данное мероприятие должно предусматривать снижение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы: по первому режиму – на 15-20%, по второму режиму – на 20-40%, по третьему режиму – на 40-60%.

Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работ предприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;



- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить максимально эффективное орошение дорог;
- контроль за пересыпкой пылящих материалов;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

Мероприятия по сокращению выбросов при втором режиме работ предприятия:

- снизить отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;

Мероприятия по сокращению выбросов при третьем режиме работ предприятия:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источником загрязнения;

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.



4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Для нужд производства на период эксплуатации необходима вода питьевого и технического качества. Использование воды с водных объектов не предусмотрено. Требования к качеству питьевой воды согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным сетям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

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

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на производственной базе.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется из г. Петропавловск ежедневно. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5 м³;

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Техническая вода будет доставляться из г. Петропавловск, после согласованию местного исполнительного органа.

- для пылеподавления на внутриплощадочных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на дорогах.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;

- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливовой машиной.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных автодорог, складов составит 1,5 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

4.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Расчетный расход воды на объекте принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным сетям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26

- 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).



Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки на 1 чел	м ³ /сутки, на 1 чел	Кол-во дней (фактических)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	3	25	0,025	210	15,75
Технические нужды						
2.эксплуатация БСУ	м ³				210	45360
3.На нужды пожаротушения	м ³		50			50
Итого:						45425,75

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%);

Объем водоотведения на 2026-2030 гг. составит 11,025 м³.

Резервуар железобетонный вертикальный цилиндрический емкостью 5м³ предназначен для приема хозяйственно-бытовых сточных вод. Сточные воды будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Сброс сточных вод в водные объекты или на рельеф местности не предусматривается.

4.4 Поверхностные воды. Гидрографическая характеристика территории

Ближайшим водным объектом является река Есиль, расположенная на расстоянии около 155 м от земельного участка. Согласно постановления акимата Северо-Казахстанской области №514 от 31 декабря 2015 г. для реки Есиль водоохранная зона составляет 1000 м, полоса 100 м. Таким образом объект находится в водоохранной зоне реки Есиль. В дальнейшем будет получено согласование РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Дополнительно будет получено согласование уполномоченного органа по охране водных ресурсов.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Также предприятие оборудовано очистными сооружениями (пылеуловители), что существенно сокращает воздействие на атмосферный воздух и водные объекты.

4.4.1 характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами

РГП на ПХВ «Казгидромет» производит наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводились на 2-х водных объектах (река Есиль, вдхр.Сергеевское), в 6 створах.



При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 47 физико-химических показателей качества: визуальные наблюдения, температура, взвешенные вещества, удельная электропроводность, цветность, прозрачность, запах, водородный показатель (рН), растворенный кислород, % насыщения кислородом, расход, сухой остаток, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	1 полугодие 2024 г.	1 полугодие 2025 г.			
р. Есиль	-	4 класс (загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,0
			Фенолы	мг/дм ³	0,0018
Вдхр. Сергеевское	-	5 класс (очень загрязненные)	Фенолы	мг/дм ³	0,0024

В 1 полугодии 2025 г. качество воды реки Есиль относится к 4 классу, вдхр. Сергеевское – относится к 5 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Северо-Казахстанской области являются взвешенные вещества и фенолы.

За 1 полугодие 2025 года в поверхностных водах на территории Северо-Казахстанской области случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) – не зарегистрировано.

4.4.2 гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Формирование стока реки Есиль происходит в пределах Казахского мелкосопочника. Водный режим реки характеризуется ярко выраженным весенним паводком и длительной меженью. Весенний подъем уровня начинается обычно в середине апреля, достигая максимума в конце апреля начале мая. Продолжительность паводка в верхней части реки составляет 1 – 1,5 месяца и увеличивается вниз по течению до 2 – 3 месяцев. Годовые объемы стока в многоводный период могут превышать сток маловодных лет в сто раз. До строительства плотин Астанинского и Сергеевского гидроузла в многоводные годы высота подъема воды над меженью достигала у города Сергеевки 11,6 метра, у села Явленки – 10,4 метра. Обычно же подъем талых вод не превышает 4 – 6 метров. В конце июня обычно начинается летняя межень лишь весьма редко, в отдельные годы, нарушаемая незначительными дождевыми половодьями.

Колебания годового стока и его объем значительно выше в районе с.Тургеневка, расположенного выше Астанинского (Вячеславского) водохранилища. С 2014 года на реке Есиль отмечался паводок и объем годового стока значительно увеличился. Вероятно, пик многоводного периода пришёлся на 2018 год, когда объём стока реки превысил сток даже предыдущих многоводных лет в 4,7 раз в районе села Тургеневка и в 5,6 раз в районе села Волгодоновка. В 2019 году объём стока значительно сократился, хотя остался на довольно высоком уровне. В целом гидрологический режим реки Есиль в 2019 году был благоприятным для жизнедеятельности гидробионтов.



Гидрохимический режим реки Есиль в целом остается неизменным уже на протяжении нескольких лет, хотя и претерпевает сезонные колебания. Преобладание снегового питания весной определяет гидрокарбонатно-кальциевый состав воды и минимальную концентрацию всех ионов. В летний и зимний период, с переходом реки на грунтовое питание, минерализация воды существенно возрастает, и вода становится хлоридно-натриевой. На рисунке 3 отражено изменение минерализации воды в реке Есиль по годам исследований.

Водный режим реки Есиль характеризуется ярко выраженным весенним паводком и длительной меженью. Весенний подъём уровня начинается обычно в середине апреля, достигая максимума в конце апреля начале мая. В целом гидрологический режим реки Есиль является приемлемым для обитания большинства видов пресноводных рыб.

По результатам исследований 2019 года минерализация воды в реке находилась в пределах от 505 до 999 мг/дм³. Река Есиль по степени минерализации в 2019 году являлась пресным водоемом. Превышение ПДК для рыбохозяйственных водоемов ежегодно на всей протяженности реки по содержанию ионов отмечается лишь по сульфатам от 1,1 до 1,7 раз.

Основными загрязнителями реки Есиль являются ливневые стоки с территорий населенных пунктов, а также минеральные и органические удобрения, смываемые талыми, дождевыми водами с водосборных площадей.

4.4.3 оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

4.4.4 необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

4.4.5 количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Для сбора сточно-бытовых вод работников на промплощадке предусмотрен уличный биотуалет с накопительным бочком объемом 0,25 м³ (250 л) на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной). Содержимое бочка по мере заполнения откачивается и вывозится в места, установленные санитарными службами подрядной организацией на договорной основе.

4.4.6 обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Автоматическая система промывки очищает смеситель и дозаторы от остатков бетона.

Вода после промывки направляется в отстойник / шламонакопитель, где частицы цемента и песка оседают. После отстаивания: осветлённая вода возвращается в цикл для повторного использования при промывке и приготовлении бетона, осадок (бетонный



шлам) удаляется и передаётся как отход. Сброс сточных вод на поверхностные, подземные воды и на рельеф местности не предусмотрен.

4.4.7 предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматриваются, так как на период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

4.4.8 оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, возможное тепловое загрязнение водоема, а также отбор воды не предусматривается.

4.4.9 оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Также изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений,

Строительства мостов не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период ведения работ.

4.4.10 водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
2. Соблюдать требования статей 75-78 Водного кодекса РК;
3. Соблюдать требования статей 86, 90 Водного кодекса РК, а именно «Требования к хозяйственной деятельности на поверхностных водных объектах, в водоохраных зонах и полосах»:

1. 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).



3. 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, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

4. Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохранных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод.

5. Порядок хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах определяется в рамках проектов, согласованных с бассейновыми водными инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области, города республиканского значения, столицы и иными заинтересованными государственными органами.

Для исключения диффузного загрязнения водосборных площадей и водного объекта выхлопными газами автотранспорта, на оборудование с двигателями внутреннего сгорания необходимо устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Автомобильный катализатор (или каталитический нейтрализатор выхлопных газов) — это специальный фильтр, который снижает концентрацию вредных веществ в отработавших газах. Его монтируют в выпускном тракте машины для нейтрализации (в зависимости от «начинки» узла) вредных выбросов, в которые входят окись углерода (угарный газ CO), оксидов азота NOx и углеводородов CH.

Дополнительным методом гидроизоляции послужит - подстил геомембраны из ПВД (полиэтилен высокой плотности, HDPE) под склады инертных материалов. Данный вид геомембраны является долговечным, прочным, а также полностью водонепроницаемым.

Дополнительно для снижения воздействия загрязняющих веществ рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.,



Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: береза, тополь, житняк, люцерна и др.

3. Работы производить в строго отведенных границах земельного участка.

4. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;

5. Во избежание попадания ГСМ в водные объекты и на почвенный покров, заправку транспорта проводить строго за пределами промышленной площадки и водоохранной зоны реки Есиль, на ближайших автозаправочных станциях. Запрещается хранение нефтепродуктов в пределах водоохранной зоны.

6. Исключить перезаполнение бочка туалета, и попадание сточных вод на почвы и водные источники.

7. Поддержание в полной технической исправности транспортного оборудования.

8. Контроль за объемами водопотребления и водоотведения.

9. сбор хозяйственно-бытовых стоков в биотуалет с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;

10. контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок. Заправка техники будет производиться строго на ближайших АЗС.

11. Хранение ГСМ, нефтепродуктов в пределах водоохранной зоны исключено.

Для предотвращения риска засорения поверхностных и подземных вод не допускается:

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещаются.

- сброс сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с водоносными горизонтами.

Для предотвращения риска истощения поверхностных и подземных вод не предусмотрено:

- использование воды из водных объектов на нужды предприятия;

- помимо эксплуатации БСУ ведение иных видов хозяйственной деятельности.

При производстве работ в обязательном порядке будут соблюдены требования ст. 219, 223, 224 ЭК РК Экологические требования по охране подземных вод.

Статья 223. Экологические требования по осуществлению деятельности в водоохраных зонах

1. В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, **за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.**

2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном



инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта

Необходимо соблюдать требования ст. 219 ЭК РК:

В целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

Таким образом, эксплуатация БСУ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

4.4.11 рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

При соблюдении проектных решений в процессе реализации проекта на состояние поверхностных вод не прогнозируется. Так как воздействие на воду в период эксплуатации не прогнозируется, то организация экологического мониторинга вод не предусматривается.

4.5 Подземные воды. гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод.

Подземные грунтовые воды не вскрыты. Проектом не предусмотрены дноуглубительные работы, все работы будут производиться на поверхности. Воздействие на подземные воды исключено.

4.5.1 описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Изъятие подземных вод проектом не предусмотрено.

4.5.2 оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Вероятность загрязнения подземных вод отсутствует, учитывая, что все работы будут проводиться на поверхности. Изъятие подземных вод не предусматривается.

4.5.3 анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Истощение подземных вод возможно в случае интенсивного водозабора для технологических нужд (охлаждение оборудования, производство бетонных смесей, полив и обеспыливание территории). При отсутствии контроля за объёмами водопотребления возможно понижение уровня грунтовых вод, нарушение естественного водного баланса и деградация прилегающих экосистем.

Изъятие подземных вод для технологических нужд исключено.

Таким образом, эксплуатация БСУ может оказывать негативное воздействие на подземные воды при не соблюдении проектных решений и при нерациональном использовании водных ресурсов.

4.5.4 обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

На территории промплощадки хранение горюче-смазочных материалов (ГСМ) не предусмотрено, что исключает один из основных факторов загрязнения подземных вод нефтепродуктами. Хранение цемента и минеральных добавок осуществляется исключительно в герметичных силосах, оборудованных верхними пылеуловителями,



взрывозащитными клапанами и измерителями уровня. Это предотвращает их контакт с открытой средой и исключает возможность проникновения пыли и мелкодисперсных фракций в грунт. На открытых площадках хранится только щебень и песок, которые не представляют высокой экологической опасности.

Для защиты подземных вод от загрязнения и истощения предусмотрен комплекс мероприятий:

- выявление и ликвидация (или восстановление) всех бездействующих, старых, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;
- регулирование бурения новых скважин и любого нового строительства при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, геологического контроля и по регулированию использования и охране вод;
- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта;
- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;
- запрещение размещения накопителей промышленных стоков, шламохранилищ, складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод.
- в границах водоохраных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности, территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена и обеспечена постоянной охранной;
- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

Таким образом, благодаря размещению цемента и добавок в силосах, отсутствию хранения ГСМ и внедрению инженерных и организационных мер, риск загрязнения подземных вод минимизируется, а вероятность их истощения значительно снижается.

4.5.5 рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды;

На подземные воды предприятие не оказывает влияния, следовательно, мониторинг сточных и подземных вод проводиться не будет.

4.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду настоящим проектом не предусмотрены.



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

В зоне воздействия намечаемой деятельности отсутствуют минеральные и сырьевые ресурсы. Необходимое сырье будет закупаться по договору у предприятий, имеющих право недропользования.

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

Для производства бетонного раствора необходимо исходное сырье. Исходным сырьем послужит песок. Предполагаемый объем приобретения песка составит 85000 м³, или 136080 т/год.

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

Настоящим проектом не предусмотрено добычи минеральных и сырьевых ресурсов в период эксплуатации объекта. Необходимое сырье будет закупаться по договору у предприятий, имеющих право недропользования. Воздействие на недра и окружающую среду отсутствует.

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

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов. Инертные материалы на территорию строительства завозятся действующих карьеров по договору со специализированной организацией. Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация не будет оказывать воздействия на недра. Эксплуатация БСУ не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.



6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Виды и объемы образования отходов

На территории производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- упаковка из-под цемента;
- смешанные коммунальные отходы;
- бетонный шлам.

Смешанные коммунальные отходы (Код отхода 20 03 01) образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отходов осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами.

Также предусмотрен отдельный сбор отходов при временном хранении согласно статьи 321 п.4,5 ЭК РК.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Упаковка из-под цемента - код отхода 15 01 06 образуется в результате использования цемента в технологическом процессе приготовления бетонного раствора или бетонной смеси. После выгрузки содержимого мешки теряют свои потребительские свойства и переходят в категорию отходов.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Бетонный шлам код отхода (10 13 14) осадок, образующийся в результате отстаивания промывочной жидкости смесителя и дозатора. Содержит воду, цемент, песок и мелкие минеральные частицы. Хранение в закрытых металлических бочках.

Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и раздельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Обоснование и расчет образования объемов отходов:

**Смешанные коммунальные отходы:**

Объем образования отходов определяется согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

$$\text{Мобр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 3 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,225 \text{ тонн/год}$$

Упаковка из-под цемента

В процессе производственной деятельности используется цемент в мешках. Количество цемента в мешках за отчетный период составляет **113 400 тонн**. Для расчета принято, что один мешок предназначен для хранения **1 тонны цемента** (условная единица, согласно технико-производственной информации предприятия).

Отход образуется после полного использования цемента — в виде пустой тары (упаковки).

Масса одной упаковки (пустого мешка): 0,15 кг

Количество мешков (шт): 113 400 т × 1 = 113 400

Расчет образования отхода (в массе): 113 400 шт × 0,15 кг/шт = 17 010 (17,01 тонн).

Бетонный шлам

Образуется в результате отстаивания промывочной жидкости смесителя и дозатора. Содержит воду, цемент, песок и мелкие минеральные частицы.

- Годовой объем производства бетонного раствора:

$$V \text{ бетона} = 190\,000 \text{ м}^3/$$

$$\text{Годовой объем потребляемой воды: } V_{\text{воды}} = 45\,360 \text{ м}^3/$$

Обоснование норматива образования промывочных вод

Согласно отраслевым регламентам бетонных заводов (EUROMIX, МЕКА, SUMAB), а также технологическим инструкциям к бетоносмесителям двухвального типа:

- промывочные воды составляют **2–3 % от общего расхода воды** на производство,
- для установок производительностью 60–100 м³/ч принимается средняя величина **2,5 %**.

$$\text{Принимаем: } K_{\text{промывки}} = 2,5\% = 0,025$$

3. Расчет объема промывочных вод

$$V_{\text{промывки}} = V_{\text{воды}} \times K_{\text{промывки}}$$

$$V_{\text{промывки}} = 45\,360 \times 0,025 = 1\,134 \text{ м}^3/\text{год}$$

4. Содержание твердой фазы в бетонном шламе

Согласно исследованиям по гранулометрии бетонных остатков и нормативам производителей бетонных заводов:

- концентрация взвешенных минеральных частиц (цемент, песок, мелкие фракции) в промывочных водах составляет **3–5 %**,
- для инженерных расчетов принимается усредненное значение **4 %**.

$$k_{\text{тв}} = 4\% = 0,04$$

5. Расчет объема образования бетонного шлама

Объем шлама рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{шлама}} = V_{\text{промывки}} \times k_{\text{тв}}$$

$$V_{\text{шлама}} = 1\,134 \times 0,04 = 45,36 \text{ м}^3/\text{год} \quad 45,36 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M = 45,36 \times 1,3 = 58,968 \text{ т}$$

Отходы будут сдаваться для дальнейшей утилизации сторонней организацией, имеющий соответствующую лицензию.

В данное время на территории предприятия за складированных отходов не имеется.



На предприятии действует единая система обращения с отходами производства и потребления, складывающаяся из нескольких самостоятельных систем образования отходов и размещение отходов.

Согласно проведенному анализу технологической цепочки производства, вида используемого сырья, определен перечень отходов, образующихся в процессе производственной деятельности:

Сведения по видам образующихся отходов представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Наименование отходов	Место накопления	Объем образования	Периодичность вывоза	Куда вывозиться отход (по договору)	Кем вывозиться отход
1	2	3	4	5	6
Бетонный шлам	Металлические бочки с закрытой крышкой	58,9 т/год	Не более 6-ти месяцев	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на утилизацию.
Упаковка из-под цемента	Металлический контейнер	17,01 т/год	Не более 6-ти месяцев	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на утилизацию.
Смешанные коммунальные отходы	Металлический контейнер	0,225 т/год	Не более 3 суток	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон ТБО

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

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

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

В ТОО «SED GROUP» предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на производственной базе;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на производственной



базе налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

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

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на промышленной площадке ТОО «SED GROUP» в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В компании имеется «Программа производственного экологического контроля ТОО «SED GROUP». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- * охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- * комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая



(2-8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов

6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится

на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.п. 30-1 ст. 1 Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

6.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 6.4.1

Декларируемый год 2026-2030 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
-	-	-

**Декларируемое количество неопасных отходов**

Таблица 6.4.2

Декларируемый год 2026-2030 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
смешанные коммунальные отходы 20 03 01	5,52	5,52
Упаковка из-под цемента 15 01 06	17,01	17,01
Бетонный шлам 10 13 14	58,9	58,9



7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на производственной базе теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

Шумовое воздействие

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Основными источниками шума на территории бетонносмесительной установки (БСУ) являются: работа сушильного оборудования, смесителя, транспортёров, а также движение автотранспорта. Уровень шума при работе указанных установок в непосредственной близости от оборудования может составлять 80–90 дБА, что соответствует категории производственных шумов.

На границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), в силу ослабления звуковых колебаний при распространении на расстояние и применения шумозащитных мероприятий, ожидаемый уровень шума снижается до 45–55 дБА, что соответствует предельно допустимым уровням, установленным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.



Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии около 2,0 км от производственной база, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Вибрация. При эксплуатации бетонносмесительной установки (БСУ) источниками вибрации являются смесительные барабаны, вибропитатели, транспортеры, а также автотранспорт, осуществляющий подвоз и вывоз материалов.

Наибольший уровень вибрационного воздействия наблюдается в пределах производственной площадки, непосредственно вблизи работающего оборудования.

Величина вибрации соответствует категории производственных факторов и нормируется согласно СанПиН РК «Гигиенические нормативы вибрации на рабочих местах» (№ КР ДСМ-2015/46).

Согласно расчётным данным и данным аналогичных производств, вибрационное воздействие локализуется в пределах площадки предприятия и не распространяется на жилую зону, так как на расстоянии санитарно-защитной зоны оно практически полностью затухает.

Для минимизации вибрационного воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- установка виброизолирующих оснований для смесителей, транспортеров и компрессоров;
- использование резинометаллических амортизаторов и демпфирующих подкладок под виброопасное оборудование;
- регулярное техническое обслуживание оборудования для снижения уровня вибрации и предотвращения разбалансировки узлов;
- рациональная планировка размещения источников вибрации с учётом минимизации их суммарного воздействия.

Таким образом, вибрационное воздействие от работы БСУ ограничивается производственной территорией и не представляет опасности для жилой застройки, расположенной за пределами санитарно-защитной зоны.

Электромагнитное воздействие. Бетоносмесительная установка, питающаяся от комплектной трансформаторной подстанции (КТП) мощностью 350 кВА, относится к источникам низкочастотных электромагнитных полей (ЭМП). Основными элементами, формирующими электромагнитное воздействие, являются силовой трансформатор, распределительное оборудование и питающие кабельные линии.

Электромагнитные поля промышленной частоты вблизи трансформаторов подобной мощности, как правило, не превышают предельно допустимых уровней (ПДУ), установленных СанПиН, при условии соблюдения проектных расстояний и требований к заземлению и экранированию.

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

Согласно данным РГП на ПХВ «Казгидромет» Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Возвышенка, Петропавловск, Сергеевка).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06–0,17 мкЗв/ч (норматив – до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории СКО проводилось на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.



Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6–2,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Мобильная БСУ будет расположена на землях г. Петропавловск на основе договора аренды земельного участка. Площадь земельного участка составляет 2,45 га.

Местоположение: г. Петропавловск, ул. Набережная уч. 23А.

Кадастровый номер: 15-234-003-2347

Категория земель – земли населенных пунктов.

Целевое назначение участка: для строительства многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом.

Согласно ст.25 п.3 Земельного Кодекса: собственник земельного участка вправе сдавать земельный участок без изменения его целевого назначения во временное пользование на основе договора о временном пользовании земельным участком. Договор о временном пользовании земельным участком заключается в форме договора аренды (с арендатором) или договора о безвозмездном пользовании (с безвозмездным пользователем).

Потери сельскохозяйственного производства и убытки собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта не прогнозируются. Земельный участок расположен на свободной от застройки территории, не используемой в сельскохозяйственных целях, и находится в частной собственности.

8.2 характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

В геологическом отношении участок сложен аллювиальные отложения четвертичного возраста, представленные суглинками и неогеновые отложения аральской свиты, представленные глинами и почвенно-растительным слоем:

1. Суглинки аQ – вскрыты скважинами на глубине 0,30 м, мощностью 0,20– 6,60 м. По полевому описанию суглинки коричневого цвета, твердые, с прослоями песка мощностью до 5 см, карбонатизированные.

2. Глины N 1 1-2 аг – вскрыты на глубинах 0,50 – 6,70м вскрытой мощностью 6,40 – 17,50м. По полевому описанию глины зеленовато-серые, твердые, полутвердые, с включением мелкокристаллического гипса и карбонатов, ожелезненные, омарганцованные.

В границах городской черты значительные площади почв подвергнуты антропогенному воздействию.

Непосредственно на территории размещения БСУ почвенно-растительный покров отсутствует, ввиду того, что на данном участке планируется строительство многоэтажного жилого комплекса и почвенно-растительный слой ранее был снят и заскладирован.



8.3 характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Непосредственно на территории размещения БСУ почвенно-растительный покров отсутствует, ввиду того, что на данном участке планируется строительство многоэтажного жилого комплекса и почвенно-растительный слой ранее был снят и заскладирован.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что объект располагается строго в отведенных границах.

В период эксплуатации будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

По завершению работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории.

При производстве работ необходимо соблюдать требования ст. 238 Экологического Кодекса РК, а именно:

Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

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

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

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламливания;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

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



После завершения всех работ на земельном участке будет производиться рекультивация всех нарушенных территорий.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Проектирование озеленения санитарно-защитных зон должно осуществляться с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических и топографических условий.

Растения, используемые для озеленения санитарно-защитных зон, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. При проектировании озеленения санитарно-защитных зон следует отдавать предпочтение созданию смешанных древесно-кустарниковых насаждений, обладающих большей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однопородными посадками. При этом не менее 50% общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях и устойчивостью по отношению к выбросам данного промпредприятия. Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы. Менее устойчивые породы, но дающие большой эффект в очистке воздуха, как древесные, так и кустарниковые, размещаются внутри массива под прикрытием опушечных посадок.

Предлагаемый перечень деревьев и кустарников для озеленения санитарно - защитной зоны и жилой застройки с абсорбирующими свойствами:

Порода	Жизненная форма	Средняя относительная устойчивость к газопылевым выбросам, балл	Поглощение пыли одним растением, кг/вегет. период	Ширина зоны, м
Ясень обыкновенный	Дерево	3,8	-	До 300 м
Тополь лавролистый	Дерево	3,75	-	До 300 м
Ива белая, форма плакучая	Дерево	3,7	-	До 300 м
Лох серебристый	Кустарник	3,7	-	До 300 м
Шиповник обыкновенный	Кустарник	3,8	0,5	До 300 м
Боярышник	Кустарник	3,1	0,3	До 300 м

Места расположения высадки саженцев, типы и конструкции посадок, подбор ассортимента деревьев и количество будут рассматриваться в проекте обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ), по согласованию с местными исполнительными



органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ определенной в соответствии с п. 8 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

8.5 Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Изучаемая территория представляет собой колковую лесостепь. Луговые и разнотравно-злаковые степи чередуются здесь с борами, сосново-березовыми рощами и березовыми колками.

Характер растительности степной зоны в целом определяется вхождением в ее полосу разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Основу их травостоя составляют узколистные дерновидные злаки. Флора региона насчитывает около 759 видов растений, относящихся к 77 семействам и 311 родам.

Для степной зоны характерно преобладание многолетних трав. В составе растительных сообществ обследуемого района наиболее типичны многолетние ксерофильные дерновинные злаки, относящиеся к родам ковыль и типчак, являющиеся доминантами и эдификаторами. Помимо злаков в растительном покрове обследуемого участка распространены многочисленные ксерофильные представители двудольных растений (степное разнотравье).

Наиболее часто встречающиеся в регионе растения это – марь, ковыль, пырей, одуванчик, рогоз, шенгиль, подснежник, рогац, осока, клевер, тростник, типчак, осот желтый, тюльпан, ковыль перистый.

Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.



9.2 характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Травянистая и полукустарниковая растительность, характерная для исследуемой территории служит кормом для домашних и диких животных, тепло- и влагорегулятором почвы, является основным средством против образования оврагов и эрозии.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- с нарушенной растительностью (разовые проезды).

Захламление территории

Значительный вред растительному покрову наносится на прилегающей территории. В результате загрязнения отходами почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

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

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на промышленной площадке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В связи с тем, что территория производственной базы находится вне земель государственного лесного фонда и не относится к перечню особо охраняемых природных территорий, информация о наличии/отсутствии растений занесенных в Красную книгу РК отсутствует, также проектом предусмотрены мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

9.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Пользование растительными ресурсами настоящим проектом не предусмотрено.

9.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

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

На период эксплуатации БСУ, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.



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

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

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

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасное ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

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

Для снижения негативного воздействия мобильной бетоносмесительной установки на растительный покров можно предпринять следующие меры:

- Использование закрытой системы подачи и дозирования компонентов смеси, что уменьшит распространение пыли и других загрязняющих веществ.
- Применение эффективных систем пылеулавливания, таких как циклоны, скрубберы и рукавные фильтры, для очистки отходящих газов.
- Регулярная проверка и обслуживание оборудования для обеспечения его эффективной работы и минимизации выбросов.
- Соблюдение правил эксплуатации и обслуживания бетоносмесительной установки, включая контроль за расходом топлива и своевременное проведение технического обслуживания.
- Внедрение зелёных технологий и использование альтернативных источников энергии, таких как солнечные панели или ветрогенераторы, для снижения выбросов вредных веществ.
- Проведение регулярных проверок и мониторинга состояния окружающей среды в районе расположения бетоносмесительной установки.
- поддержание в чистоте рабочих площадок и прилегающих территорий;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

Вывод: Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный мир.



10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории области водятся 15 видов млекопитающих, среди них: волк, корсак, барсук, лиса, хорек. Из грызунов: суслик, ондатра, водяная крыса, домовая и полевая мыши, тушканчик, а также летучая мышь, сурок, заяц беляк и заяц русак.

На территории региона отмечено не менее 87 видов птиц, из них 40 гнездящихся, 6 зимующих и 41 перелетных. Большинство гнездящихся птиц – характерные представители древесно-кустарниковых зарослей степей и озер: полевой воробей, чирок, кряква, чибис, утка, кулик, озерная чайка, серая синица и др. Среди зимующих оседлых: кречет, обыкновенный снегирь, полевой и домовый воробьи, домашний голубь, малый дятел. Наиболее многочисленная группа перелетных птиц это – лебедь, белобородая казарка, черноносая крачка, щегол, гусь, журавль-красавка и другие.

Из беспозвоночных в регионе распространено 67 видов насекомых, 1 вид рептилий (ящерица) и 2 вида амфибий (жаба, лягушка). Из насекомых многочисленны жуки, кузнечики, стрекозы, жужелицы, полевые сверчки, нимфалиды, бражники, совки. Повсеместно много муравейников.

За последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. В частности, начавшийся интенсивный процесс распашки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

В расселении животных существенное значение имеют транспортные пути, в частности грунтовые дороги и старые скотопрогонные тракты.

Существенное влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие животноводства в период 50-70-х годов. За относительно короткий срок значительно сократились площади ландшафтов, трансформировалась растительность, в результате чего многие виды животных лишились естественных местообитаний и сократилась их численность.

Абиотические факторы (многоснежье и засуха) следует отнести к категориям ведущих факторов, контролирующих численность этих животных в природе.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захватывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увеличения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие

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

Согласно информации, предоставленной Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов от 09.09.2025 г., по сведениям Туркестанской областной инспекции лесного хозяйства и животного мира, указанные координаты ТОО «Бирлик НС» не входят в состав особо охраняемых природных территорий и земель лесного фонда.

Также отмечаем, что в указанных координатах отсутствуют участки обитания диких животных и произрастания растений включенных в Красную книгу РК.



10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается при реализации проектных решений.

10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на растительный покров и животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе птиц;
- поддержание в чистоте рабочих площадок и прилегающих территорий;
- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию.
- спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.



Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

Вывод: Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Территория размещения бетоносмесительной установки имеет техногенный характер и ранее подвергалась антропогенному преобразованию, вследствие чего её ландшафтная ценность ограничена.

Возможные виды воздействия:

- Изъятие и трансформация земель: уплотнение почвы, снятие растительного слоя.
- Формирование техногенных элементов ландшафта: временные сооружения, складские площадки, подъездные дороги.
- Пылеобразование при разгрузке и пересыпке инертных материалов, при работе смесителей.
- Шумовое воздействие от работы оборудования и транспорта.

Меры по предотвращению и минимизации воздействий:

- Размещение установок исключительно в пределах промышленной зоны, исключая влияние на жилые территории.
- Укрытие силосов цемента фильтрами, орошение дорог и площадок в сухой период для снижения запыленности.
- Установка шумопоглощающих кожухов на шумное оборудование.
- Сбор и очистка сточных вод с производственной площадки.
- Вывоз и утилизация производственных отходов в соответствии с экологическими нормами.

Восстановление ландшафтов

По завершении работ установки демонтируются, территория очищается от отходов. При необходимости проводится снятие уплотнённого слоя, завоз плодородного грунта и биологическая рекультивация (посев многолетних трав, посадка кустарников).

Таким образом, учитывая промышленное размещение объекта и реализацию предусмотренных природоохранных мероприятий, воздействие на ландшафты носит локальный и обратимый характер, а восстановление территории после завершения эксплуатации позволит вернуть её в исходное состояние.



12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

1. Общая демографическая и экономическая картина

- Северо-Казахстанская область остаётся малонаселённым регионом: численность населения области на начало 2025 года составляет порядка ~**518–522 тыс. человек**, примерно поровну распределённых между городским и сельским населением. Г. Петропавловск — административный центр региона и ключевой городской кластер с наибольшей концентрацией населения, услуг и рабочих мест.
- В 2025 году регион демонстрирует положительную динамику промышленного производства — рост в обрабатывающей промышленности и в целом по отрасли (данные за 2025 г. показывают значительное увеличение выпуска продукции по сравнению с предыдущим годом). Это свидетельствует о восстановлении/росте промышленной активности в регионе.

2. Уровень жизни и доходы

- Средние денежные доходы в регионе остаются ниже среднереспубликанских показателей, при этом в городских центрах (включая Петропавловск) доходы и доступ к услугам более высоки по сравнению с сельской местностью. Наблюдается устойчивый интерес к развитию малого и среднего бизнеса (пищевое производство, переработка, логистика, строительные услуги).
- Социальная инфраструктура центра (образование, медицина, транспорт) концентрирована в Петропавловске, что повышает качество жизни городских жителей, но часть сельского населения испытывает ограничения в доступе к некоторым услугам.

3. Структура и характер трудовой деятельности

- **Промышленность и переработка.** Значительную долю занятости в регионе обеспечивает обрабатывающая промышленность: производство пищевых продуктов, агропереработка, производство стройматериалов и отдельные предприятия лёгкой/средней промышленности. В Петропавловске сосредоточены предприятия, обеспечивающие рабочие места и услуги для сельхозпроизводства.
- **Сельское хозяйство.** Окружающие районы области интенсивно работают в аграрном секторе (зерновое хозяйство, животноводство). Многие жители сельских населённых пунктов заняты сезонными или постоянными работами в АПК; аграрная занятость оказывает влияние на сезонные колебания занятости и доходов.
- **Сфера услуг и строительство.** В городе значительная доля занятых работает в торговле, образовании, здравоохранении, транспорте и строительстве. Развитие инфраструктурных проектов и строительной активности в последние годы создаёт дополнительные рабочие места.

4. Особенности рынка труда

- **Сезонность и миграция.** В аграрных и перерабатывающих отраслях наблюдается сезонный характер занятости; часть трудоспособного населения уезжает на временные заработки в другие регионы/страны, что влияет на доступность рабочей силы.
- **Профессиональная структура.** Высока доля рабочих профессий (операторы, слесари, водители, строители, сельхозспециалисты), а также квалифицированных кадров в переработке и сервисных секторах. Наблюдается спрос на рабочих рук и узкоспециализированных технических специалистов.
- **Уровень безработицы и занятость.** По региональным отчётам безработица находится в пределах республиканских средних значений (вариабельно по



кварталам), при этом важную роль играют меры поддержки занятости и субсидирования малого бизнеса.

5. Социально-экономические вызовы и возможности

- **Вызовы:** отток населения из сельских территорий, демографическое старение в отдельных поселениях, ограниченный доступ сельского населения к высокооплачиваемым рабочим местам, необходимость модернизации технологий в АПК и переработке.
- **Возможности:** развитие агропереработки и локальных промышленных кластеров, рост малого и среднего бизнеса, улучшение логистики и транспортной доступности, инвестиции в переработку продукции и энергоэффективные технологии — всё это может повысить качество занятости и доходы населения. Региональная статистика 2025 г. фиксирует рост промышленного производства, что создаёт предпосылки для трудовой занятости.

Город Петропавловск выполняет роль экономического и социального центра Северо-Казахстанской области: здесь сосредоточены производственные, сервисные и административные функции. Трудовая деятельность местного населения характеризуется высокой долей занятости в переработке, аграрном секторе и услугах; для сельских территорий — выраженная сезонность и зависимость от сельхозсектора. При учёте текущей позитивной динамики промышленного выпуска (2025 г.) проектная деятельность, ориентированная на переработку, локальную промышленность и создание стабильных рабочих мест, будет соответствовать региональным потребностям.

12.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

При наборе рабочего персонала предприятием ТОО «SED Group» будет отдаваться предпочтение местному населению г. Петропавловск. Дополнительно будет выделено 3 рабочих места.

Проживание и питание рабочих на промплощадке не предусмотрено, ввиду того, что персонал будет набираться из местного населения.

12.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период эксплуатации будет находиться в пределах допустимых норм.

На период эксплуатации будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

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



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

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере дорожного строительства.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится социально-экономическое состояние района.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности, на период эксплуатации – полностью отсутствует.

12.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

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

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

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;



- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.



13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

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

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в ОВОС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке ОВОС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:



- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

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

Оценка аварийных ситуаций выполнена с учётом технической оснащённости бетоносмесительной установки, уровня автоматизации, эксплуатационных регламентов, а также возможных опасных природных явлений, характерных для региона.

Бетоносмесительная установка относится к объектам **низкого уровня аварийности**, так как не содержит взрывоопасных и токсичных веществ, а основная деятельность связана с механическим смешиванием инертных материалов.

Источники и предпосылки аварийных ситуаций. К основным потенциальным источникам аварий относятся:

Электротехническое оборудование

- комплектная трансформаторная подстанция (КТП) 350 кВА;
- распределительные шкафы;
- кабельные линии 0,4 кВ.

Возможные опасные события: короткие замыкания, перегрузка, перегрев оборудования, повреждение кабеля.

Технологическое оборудование

- бетоносмеситель (миксер);
- ленточные конвейеры;
- дозирующие устройства;
- компрессорное и насосное оборудование.

Опасные события: механические поломки, заклинивание, выход из строя двигателей.

Хранение и подача материалов

- цементные силосы;
- бункеры для инертных материалов.

Опасные события: нарушение герметичности, локальное пылевыведение.

Природно-климатические факторы

- низкие температуры, обледенение;
- сильные ветры и грозовая активность;
- интенсивные осадки.

Опасные события: отключения электроэнергии, снижение работоспособности механизмов, повреждение конструкций.

Виды возможных аварийных ситуаций

Технологические аварии

1. Отказ электродвигателей и конвейеров.
2. Нарушение работы смесителя.
3. Деформация или повреждение силоса цемента.
4. Поломка дозатора подачи материалов.
5. Локальные остановки технологической линии.



Характер воздействия: **локальный**, не сопровождается выбросами вредных веществ за пределы санитарно-защитной зоны.

Электротехнические аварии

1. Короткое замыкание в КТП 350 кВА.
2. Перегрев или выход из строя трансформатора.
3. Повреждение кабельных линий.
4. Отключение электроснабжения вследствие погодных явлений.

Последствия: **полная остановка производства**, без экологически опасных выбросов.

Пожары

Вероятность возникновения пожара минимальна, так как горючие материалы представлены в небольших количествах (смазки, упаковочные материалы).

Пожар может возникнуть только в случае короткого замыкания или перегрева оборудования.

Природно-обусловленные аварии

- обледенение механизмов и конструкций в зимний период;
- порывистый ветер, влияющий на работу силосов и открытых площадок;
- грозовая активность (риск отключения электроэнергии).

Экологические последствия отсутствуют.

Вероятность аварийных ситуаций оценивается как низкая, а возможные аварии не приводят к значимому негативному воздействию на окружающую среду или население. Любые аварии ограничены территорией объекта и не выходят за границы установленной санитарно-защитной зоны.

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

Вероятность аварийных ситуаций оценивается как низкая, а возможные аварии не приводят к значимому негативному воздействию на окружающую среду или население. Любые аварии ограничены территорией объекта и не выходят за границы установленной санитарно-защитной зоны.

13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и эффективной ликвидации их последствий при эксплуатации мобильной бетоносмесительной установки могут быть разделены на две группы: *профилактические меры и меры реагирования*.

1. Профилактические меры

- Обучение персонала;
- Проведение регулярных инструктажей по технике безопасности и действиям в случае ЧС.
- Обучение операторов работы с противопожарным оборудованием и эвакуационными процедурами.
- Создание плана предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций.
- Карты зон риска, определение эвакуационных маршрутов.
- Регулярный осмотр оборудования, включая сушильный барабан, дозаторы, системы пылеочистки и битумные коммуникации.
- Диагностика систем автоматизации и аварийного отключения.
- Контроль за состоянием материалов;
- Модернизация оборудования;



- Использование современных систем пылеуловителей и фильтров для минимизации выбросов.

- Установка аварийных систем сигнализации и тушения.

- *Снижение экологических рисков:*

- Создание изолированных резервуаров для хранения токсичных веществ.

- Использование дополнительных защитных оболочек для предотвращения утечек

2. Меры реагирования. Немедленные действия при аварии:

- Оповещение:

- Активизация систем оповещения населения в зоне риска.

- Вызов экстренных служб (пожарных, экологов, медицинских бригад).

- **Локализация аварии:**

- Использование противопожарных систем для тушения возгорания.

- Установка заградительных барьеров для предотвращения распространения разливов.

Ликвидация последствий

- Сбор и утилизация разлившихся токсичных веществ (топлива).

- Рекультивация загрязненных земель, восстановление экосистемы.

- Ремонт поврежденных узлов оборудования.

- Устранение разрушений в зоне воздействия аварии.

Мониторинг и анализ

- Анализ причин аварии:

- Проведение внутреннего расследования для определения факторов, приведших к аварии.

- Внедрение изменений в систему безопасности.

- *Долгосрочный мониторинг:*

- Оценка состояния воздуха, воды и почвы в зоне воздействия.

Рекомендации для минимизации последствий

1. Создание аварийного запаса ресурсов (песка, химических сорбентов) для локализации разливов.

2. Организация системы экстренной связи для координации действий служб.

3. Применение технологий восстановления почвы и воды для устранения экологического ущерба.

Эти меры помогут снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и минимизировать их последствия для людей и окружающей среды. Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



Расчет валовых выбросов от источников загрязнения при эксплуатации производственной базы на 2026-2030 гг.

Источник загрязнения: 0001, пылящая поверхность

Источник выделения: 0001 01, загрузка цемента пневмотранспортом

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Перекачивание цемента пневмотранспортом

Удельный показатель выделения, кг/т (табл.4.5.2), **$Q = 0.8$**

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, **$T = 2520$**

Общее кол-во данного сырья или материалов, используемых в технологическом процессе, т/год, **$B = 113400$**

Валовый выброс, т/год (4.5.4), **$M = Q \cdot B / 1000 = 0.8 \cdot 113400 / 1000 = 90.72$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 90.72 \cdot 10^6 / (2520 \cdot 3600) = 10$**

Наименование ПГОУ: пылеуловитель

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, **$KPD = 99$**

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, **$M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 90.72 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.907$**

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, **$G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 10 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.1$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10	90.72

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.9072

Источник загрязнения: 0002, фильтр силоса



Источник выделения: 0002 01, силос цемента

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2520$

Материал: Цемент

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Масса материала, т/год, $Q = 113400$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 113400 \cdot 0.9 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0612$

Макс. разовый выброс, т/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0612 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2520) = 0.00674603175$

Код	Наименование ЗВ	Выброс т/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00674603175	0.0612

Источник загрязнения: 0003, труба фильтра,

Источник выделения: 0003 01, подача цемента шнековым конвейером в смеситель

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2520$



Материал: Цемент

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 113400$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 113400 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.306$

Макс. разовый выброс, т/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.306 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2520) = 0.03373015873$

Код	Наименование ЗВ	Выброс т/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03373015873	0.306

Источник загрязнения: 0004, фильтр силоса

Источник выделения: 0004 01, загрузка порошковых добавок пневмотранспортом в силос

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в желоба, питатели и бункеры: порошковых материалов

Удельный показатель выделения, кг/т (табл.4.5.2), $Q = 2.3$

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

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $_T_ = 2520$

Общее кол-во данного сырья или материалов, используемых в технологическом процессе, т/год, $B = 2500$

Валовый выброс, т/год (4.5.4), $_M_ = Q \cdot B / 1000 = 2.3 \cdot 2500 / 1000 = 5.75$



Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 5.75 \cdot 10^6 / (2520 \cdot 3600) = 0.63381834215$

Наименование ПГОУ: пылеуловитель

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 99$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 5.75 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.0575$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.63381834215 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.00634$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.63381834215	5.75

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00633818342	0.0575

Источник загрязнения: 0005, фильтр силоса

Источник выделения: 0005 01, силос порошковых добавок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2520$

Материал: Минеральный порошок

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Масса материала, т/год, $Q = 2500$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$



Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 2500 \cdot 0.9 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.00135$

Макс. разовый выброс, г/с, $_G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T) = 0.00135 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2520) = 0.00014880952$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00014880952	0.00135

Источник загрязнения: 0006, труба фильтра

Источник выделения: 0006 01, разгрузка порошка из шнека в смеситель

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $_T = 2520$

Материал: Минеральный порошок

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)

Вид хранения: Закрытые склады бункерного типа и амбарные

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.6$

Масса материала, т/год, $Q = 2500$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.9$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 2500 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.0162$

Макс. разовый выброс, г/с, $_G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T) = 0.0162 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2520) = 0.00178571429$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00178571429	0.0162



производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

Источник загрязнения: 0007, труба фильтра

Источник выделения: 0007 01, Смеситель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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), **$K2 = 0.03$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.005$**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **$K3SR = 1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **$K3 = 1$**

Влажность материала, %, **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 1$**

Размер куса материала, мм, **$G7 = 0.1$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 54$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 113400$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.99$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.00063$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 113400 \cdot (1 - 0.99) = 0.00476$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00063$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.00476 = 0.00476$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.03$**



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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 136080$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.000378$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 136080 \cdot (1 - 0.99) = 0.00343$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.00063$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00476 + 0.00343 = 0.00819$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00063	0.00819

Источник загрязнения: 0008, выхлопная труба

Источник выделения: 0008 01, Дизель-генератор для энергоснабжения

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 25$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 15$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 25 \cdot 30 / 3600 =$

0.2083333333



Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 30 / 10^3 = 0.45$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 25 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.008333333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 25 \cdot 39 / 3600 =$
0.270833333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 39 / 10^3 = 0.585$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 25 \cdot 10 / 3600 =$
0.069444444444

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 10 / 10^3 = 0.15$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 25 \cdot 25 / 3600 =$
0.173611111111

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 25 / 10^3 = 0.375$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 25 \cdot 12 / 3600 =$
0.083333333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 12 / 10^3 = 0.18$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 25 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.008333333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.018$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 25 \cdot 5 / 3600 =$
0.034722222222

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 15 \cdot 5 / 10^3 = 0.075$

Итоговая таблица:



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.208333333333	0.45
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.270833333333	0.585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222222	0.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.069444444444	0.15
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.173611111111	0.375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.008333333333	0.018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333333	0.018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083333333333	0.18

Источник загрязнения: 6001, пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, разгрузка песка автосамосвалом

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K_1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K_2 = 0.03$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 5$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.6$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K_9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G_{MAX} = 54$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$G_{GOD} = 136080$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Разгрузка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.136$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 136080 \cdot (1-0.85) = 1.235$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.136$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.235 = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.136	1.235

Источник загрязнения: 6002, пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, склад песка №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e 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, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куса материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 67$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1428$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1428 / 24 = 119$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.1253$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (67 + 119)) \cdot (1 - 0.85) = 1.938$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1253 = 0.1253$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.938 = 1.938$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1253	1.938

Источник загрязнения: 6003, пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, склад песка №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e 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, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 67$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1428$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1428 / 24 = 119$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.1253$



Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (67 + 119)) \cdot (1 - 0.85) = 1.938$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1253 = 0.1253$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.938 = 1.938$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1253	1.938

Источник загрязнения: 6004, пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, склад песка №3

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e 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, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куса материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 67$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1428$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1428 / 24 = 119$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.1253$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (67 + 119)) \cdot (1 - 0.85) = 1.938$



Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1253 = 0.1253$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.938 = 1.938$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1253	1.938

Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, погрузка песка в приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e 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, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 136080$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 136080 \cdot (1 - 0.85) = 12.35$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.35 = 12.35$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.36	12.35

Источник загрязнения: 6006, пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, приемный бункер

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Посты выгрузки вагонов и самосвалов грейферными механизмами в приемные ямы. Песок.

Удельный показатель выделения, кг/т (табл.4.5.2), $Q = 0.03$

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 2520$

Общее кол-во данного сырья или материалов, используемых в технологическом процессе, т/год, $B = 136080$

Валовый выброс, т/год (4.5.4), $M = Q \cdot B / 1000 = 0.03 \cdot 136080 / 1000 = 4.0824$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 4.0824 \cdot 10^6 / (2520 \cdot 3600) = 0.45$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.45	4.0824

Источник загрязнения: 6007, пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, ленточный транспортер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2520$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.25$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.7$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.7 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.15$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.5$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.8 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.043392$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 2520 \cdot 0.8 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.393652224$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.043392	0.393652224

Источник загрязнения: 6008, пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, временный бункер хранения заполнителя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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)



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 0.91$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 67$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1428$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1428 / 24 = 119$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 0.91 \cdot (1 - 0) = 0.000152$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 0.91 \cdot (365 - (67 + 119)) \cdot (1 - 0) = 0.00235$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000152 = 0.000152$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00235 = 0.00235$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000152	0.00235

Источник загрязнения: 6009, выхлопная труба

Источник выделения: 6009 01, автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)									
Dn	Nk	A	$Nk1$	$L1$	$L1n$	Txs	$L2$	$L2n$	Txm



<i>сут</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>мин</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>мин</i>	
210	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.84	5.31	0.391			0.2205				
2732	0.42	0.72	0.059			0.0331				
0301	0.46	3.4	0.1992			0.1124				
0304	0.46	3.4	0.0324			0.01827				
0328	0.019	0.27	0.0194			0.01097				
0330	0.1	0.531	0.03944			0.02224				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1992	0.1124
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0324	0.018265
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0194	0.01097
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03944	0.02224
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.391	0.2205
2732	Керосин (654*)	0.059	0.0331

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
3. Правила проведения государственной экологической экспертизы от 9 августа 2021 года № 317;
4. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
7. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
8. СНиП РК – 2.04.01. 2021 «Строительная климатология»;
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
11. 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;
12. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека" утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-79;
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;



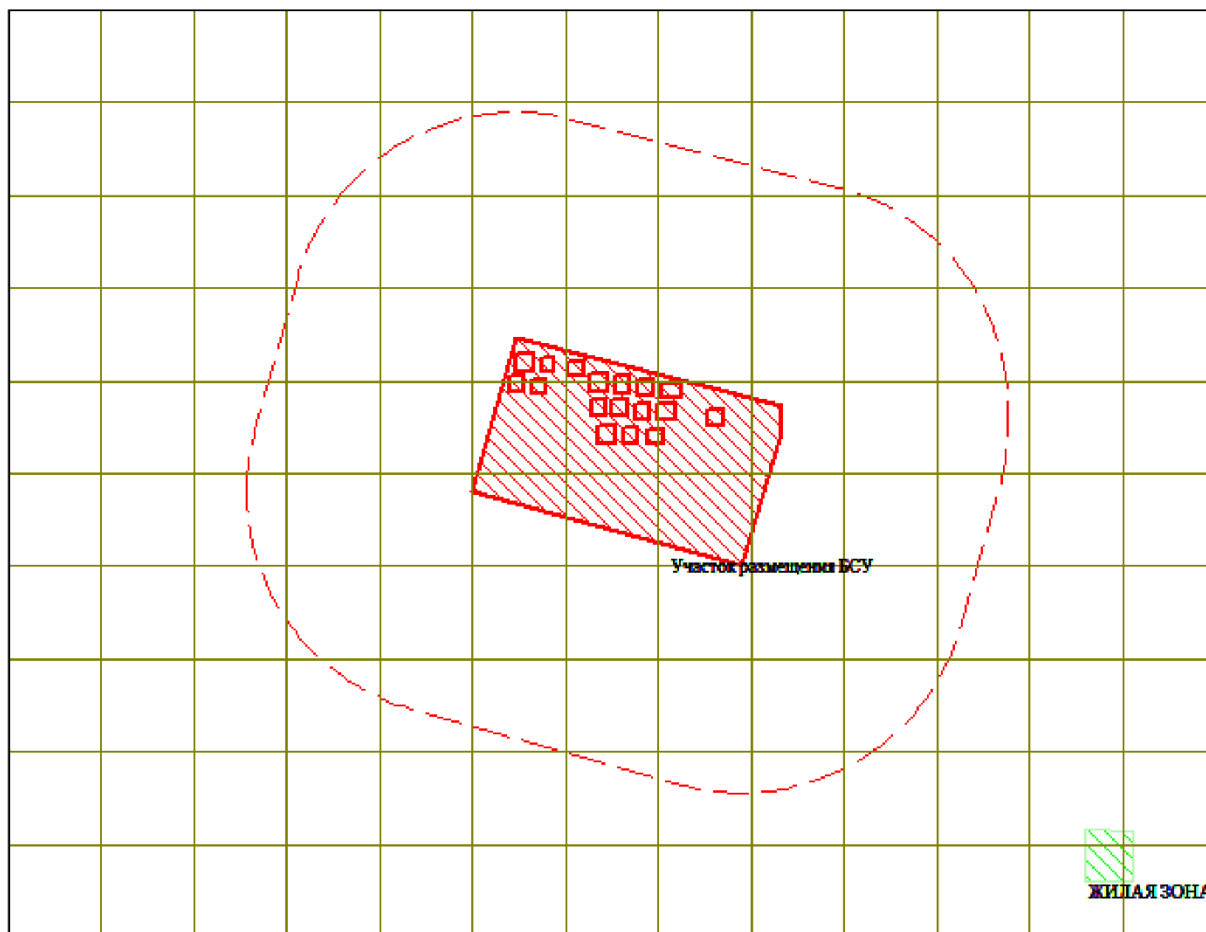
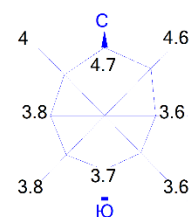
ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

Ситуационная карта схема района производственной базы, с указанием границы
СЗЗ

Город : 332 г. Петропавловск
Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар. № 2
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

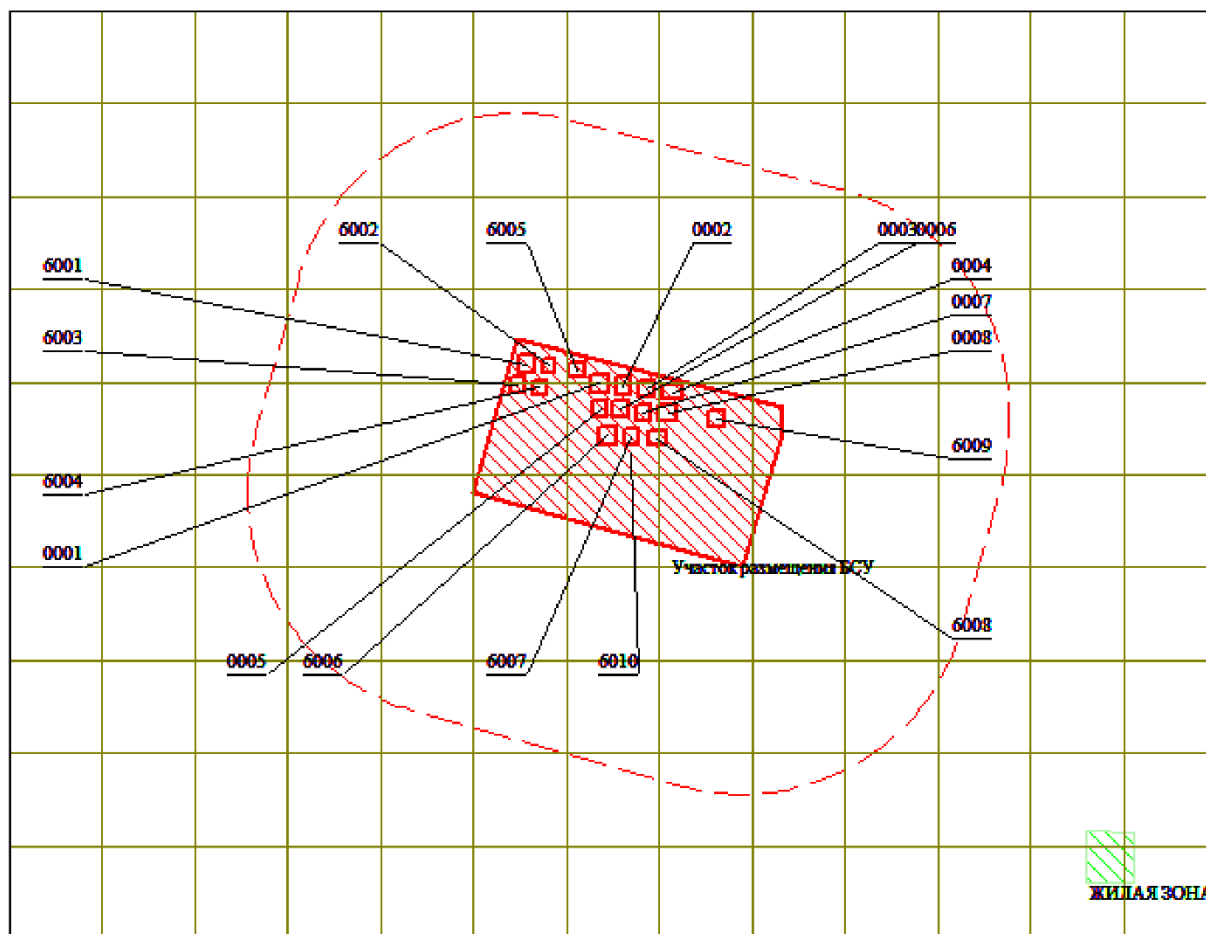
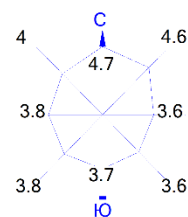
0 28 85м.
Масштаб 1:2823



Приложение 2

Карта-схема производственной базы, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 332 г. Петропавловск
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 28 85м.
Масштаб 1:2823



Приложение 3

**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ при эксплуатации производственной базы**



1. Общие сведения.

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

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: г. Петропавловск
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с (для лета 5.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с
Температура летняя = 24.1 град.С
Температура зимняя = -21.2 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 : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
0008	П1	2.0				0.0	67.38	68.32	7.90	7.78	0.00	1.0	1.00	0	0.2083333
6009	П1	2.0				0.0	88.87	65.62	7.14	7.06	0.00	1.0	1.00	0	0.1992000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0008	0.208333	П1	0.020358	0.50	285.0	
2	6009	0.199200	П1	0.019466	0.50	285.0	
Суммарный Мq= 0.407533 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.039824 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 : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0751000 мг/м³
0.3755000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) 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 : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 43, Y= 41
размеры: длина(по X)= 533, ширина(по Y)= 410, шаг сетки= 41
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0751000 мг/м³
0.3755000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]



| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 246 : Y-строка 1 Смах= 0.416 долей ПДК (x= -100.5, z= 3.0; напр.ветра=135)	
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.413: 0.414: 0.415: 0.416: 0.416: 0.415: 0.414: 0.413: 0.413: 0.414: 0.415: 0.416: 0.416: 0.415:	
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:	
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:	
Фоп: 121 : 125 : 129 : 135 : 143 : 152 : 163 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 :	
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 :	
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020:	
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :	
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	
y= 205 : Y-строка 2 Смах= 0.416 долей ПДК (x= 268.5, z= 3.0; напр.ветра=234)	
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.414: 0.415: 0.416: 0.416: 0.415: 0.412: 0.409: 0.408: 0.408: 0.410: 0.413: 0.415: 0.416: 0.416:	
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:	
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:	
Фоп: 115 : 118 : 122 : 128 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 :	
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 :	
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020:	
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :	
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	
y= 164 : Y-строка 3 Смах= 0.416 долей ПДК (x= -141.5, z= 3.0; напр.ветра=114)	
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.414: 0.415: 0.416: 0.415: 0.412: 0.408: 0.402: 0.398: 0.399: 0.403: 0.409: 0.413: 0.416: 0.416:	
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083:	
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:	
Фоп: 108 : 110 : 114 : 119 : 125 : 135 : 150 : 172 : 195 : 215 : 228 : 237 : 243 : 247 :	
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 :	
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021:	
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :	
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	
y= 123 : Y-строка 4 Смах= 0.416 долей ПДК (x= 309.5, z= 3.0; напр.ветра=256)	
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.415: 0.416: 0.416: 0.414: 0.410: 0.402: 0.393: 0.385: 0.387: 0.395: 0.405: 0.411: 0.415: 0.416:	
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.077: 0.077: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083:	
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:	
Фоп: 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 120 : 135 : 165 : 206 : 230 : 243 : 249 : 254 : 256 :	
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 :	
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.006: 0.006: 0.011: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021:	
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :	
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.007: 0.004: 0.005: 0.009: 0.013: 0.017: 0.019: 0.020:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	
y= 82 : Y-строка 5 Смах= 0.416 долей ПДК (x= 309.5, z= 3.0; напр.ветра=266)	
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.415: 0.416: 0.416: 0.414: 0.408: 0.399: 0.387: 0.377: 0.379: 0.390: 0.402: 0.410: 0.415: 0.416:	
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.080: 0.077: 0.075: 0.076: 0.078: 0.080: 0.082: 0.083: 0.083:	
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:	
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 105 : 124 : 246 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 :	
Уоп: 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :	
Ви : 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.007: 0.002: 0.003: 0.009: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021:	
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :	
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.011: 0.004: : : 0.006: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	
y= 41 : Y-строка 6 Смах= 0.416 долей ПДК (x= 309.5, z= 3.0; напр.ветра=276)	
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.415: 0.416: 0.416: 0.414: 0.408: 0.399: 0.387: 0.378: 0.380: 0.391: 0.403: 0.410: 0.415: 0.416:	
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.080: 0.077: 0.076: 0.076: 0.078: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083:	
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:	
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 43 : 311 : 291 : 283 : 280 : 278 : 276 :	
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 :	
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.013: 0.007: 0.002: 0.004: 0.010: 0.015: 0.019: 0.020: 0.021:	
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :	
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.011: 0.005: : : 0.001: 0.006: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020:	
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 0008 : 0008 : 0008 : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :	
y= 0 : Y-строка 7 Смах= 0.416 долей ПДК (x= 309.5, z= 3.0; напр.ветра=286)	
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.415: 0.416: 0.416: 0.414: 0.410: 0.404: 0.395: 0.389: 0.390: 0.398: 0.406: 0.412: 0.415: 0.416:	
Сс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.078: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083:	
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:	
Фоп: 77 : 76 : 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 12 : 338 : 315 : 302 : 294 : 289 : 286 :	
Уоп: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 :	



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.413	0.414	0.415	0.416	0.416	0.415	0.414	0.413	0.413	0.414	0.415	0.416	0.416	0.415	1
2-	0.414	0.415	0.416	0.416	0.415	0.412	0.409	0.408	0.408	0.410	0.413	0.415	0.416	0.416	2
3-	0.414	0.415	0.416	0.415	0.412	0.408	0.402	0.398	0.399	0.403	0.409	0.413	0.416	0.416	3
4-	0.415	0.416	0.416	0.414	0.410	0.402	0.393	0.385	0.387	0.395	0.405	0.411	0.415	0.416	4
5-	0.415	0.416	0.416	0.414	0.408	0.399	0.387	0.377	0.379	0.390	0.402	0.410	0.415	0.416	5
6-С	0.415	0.416	0.416	0.414	0.408	0.399	0.387	0.378	0.380	0.391	0.403	0.410	0.415	0.416	С- 6
7-	0.415	0.416	0.416	0.414	0.410	0.404	0.395	0.389	0.390	0.398	0.406	0.412	0.415	0.416	7
8-	0.414	0.415	0.416	0.415	0.413	0.409	0.404	0.401	0.402	0.406	0.410	0.414	0.416	0.416	8
9-	0.414	0.415	0.416	0.416	0.415	0.413	0.411	0.409	0.410	0.411	0.414	0.415	0.416	0.416	9
10-	0.413	0.414	0.415	0.416	0.416	0.415	0.414	0.414	0.414	0.415	0.416	0.416	0.416	0.415	10
11-	0.412	0.413	0.414	0.415	0.415	0.416	0.416	0.416	0.416	0.416	0.416	0.415	0.415	0.414	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4160214$ долей ПДК_{мр} (0.37550 постоянный фон)
= 0.0832043 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 309.5$ м
(X-столбец 14, Y-строка 7) $Y_m = 0.0$ м
На высоте $Z = 3.0$ м
При опасном направлении ветра : 286 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4
Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0751000$ мг/м³
0.3755000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	

y= -116: -139: -117: -139:  
-----  
x= 252: 252: 274: 274:  
-----  
Qc : 0.416: 0.416: 0.416: 0.415:  
Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
Cf : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:  
Фоп: 317 : 320 : 313 : 317 :  
Уоп: 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :  
:  
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 251.8 м, Y= -116.0 м, Z= 3.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4158101 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0831620 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 0.51 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 % | Кэфф. влияния | | |
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. |
| 1 | 0008 | П1 | 0.2083 | 0.0205119 | 50.89 | 50.89 | 0.098457351 | | |
| 2 | 6009 | П1 | 0.1992 | 0.0197982 | 49.11 | 100.00 | 0.099388488 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 271



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -98: | -99: | -99: | -99: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -99: | -99: | -99: | -98: |
| x= | 117: | 115: | 112: | 110: | 108: | 105: | 103: | 100: | 98: | 95: | 93: | 90: | 88: | 86: | 83: |
| Qc : | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: |
| Cc : | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cф : | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: |
| Фоп: | 347 : | 347 : | 348 : | 349 : | 350 : | 351 : | 352 : | 352 : | 353 : | 354 : | 355 : | 356 : | 357 : | 357 : | 358 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -98: | -97: | -97: | -96: | -88: | -80: | -71: | -63: | -62: | -62: | -61: | -60: | -59: | -58: | -57: |
| x= | 81: | 78: | 76: | 74: | 44: | 14: | -16: | -45: | -48: | -50: | -52: | -55: | -57: | -59: | -61: |
| Qc : | 0.411: | 0.411: | 0.411: | 0.411: | 0.411: | 0.411: | 0.412: | 0.413: | 0.413: | 0.413: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: |
| Cc : | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Cф : | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: |
| Фоп: | 359 : | 0 : | 1 : | 2 : | 12 : | 23 : | 34 : | 43 : | 44 : | 45 : | 45 : | 46 : | 47 : | 47 : | 48 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -56: | -55: | -54: | -53: | -51: | -50: | -48: | -47: | -46: | -44: | -42: | -41: | -39: | -37: | -36: |
| x= | -63: | -66: | -68: | -70: | -72: | -74: | -76: | -78: | -80: | -82: | -84: | -86: | -87: | -89: | -91: |
| Qc : | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: |
| Cc : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Cф : | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: |
| Фоп: | 49 : | 50 : | 50 : | 51 : | 52 : | 52 : | 53 : | 54 : | 54 : | 55 : | 56 : | 57 : | 57 : | 58 : | 59 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -34: | -32: | -30: | -28: | -26: | -24: | -22: | -20: | -18: | -16: | -14: | -12: | -9: | -7: | -5: |
| x= | -93: | -94: | -96: | -97: | -99: | -100: | -102: | -103: | -104: | -105: | -107: | -108: | -109: | -110: | -111: |
| Qc : | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: |
| Cc : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Cф : | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: |
| Фоп: | 59 : | 60 : | 61 : | 61 : | 62 : | 63 : | 63 : | 64 : | 65 : | 66 : | 66 : | 67 : | 68 : | 68 : | 69 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3: | -0: | 2: | 4: | 7: | 9: | 11: | 14: | 16: | 19: | 21: | 24: | 26: | 28: | 31: |
| x= | -112: | -113: | -113: | -114: | -115: | -115: | -116: | -116: | -117: | -117: | -118: | -118: | -118: | -118: | -118: |
| Qc : | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: |
| Cc : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Cф : | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: |
| Фоп: | 70 : | 70 : | 71 : | 72 : | 73 : | 73 : | 74 : | 75 : | 75 : | 76 : | 77 : | 77 : | 78 : | 79 : | 80 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | |
|------|--------|
| y= | 33: |
| x= | -118: |
| Qc : | 0.415: |
| Cc : | 0.083: |
| Cф : | 0.375: |
| Фоп: | 80 : |
| Уоп: | 0.50 : |
| Ви : | 0.020: |
| Ки : | 0008 : |
| Ви : | 0.020: |
| Ки : | 6009 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -114.1 м, Y= 4.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4150852 доли ПДКмр |
| 0.0830170 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 72 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 |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 0008 | П1 | 0.2083 | 0.0199876 | 50.49 | 50.49 | 0.095940717 |



| 2 | 6009 | П1 | 0.1992 | 0.0195976 | 49.51 | 100.00 | 0.098381490 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | т/с |
| 0008 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 67.38 | 68.32 | 7.90 | 7.78 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2708333 |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 88.87 | 65.62 | 7.14 | 7.06 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0324000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|--------------------|-----|------------------------|-----------|---------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | | | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - | |
| 1 | 0008 | 0.270833 | П1 | 0.030415 | 0.50 | 199.5 | |
| 2 | 6009 | 0.032400 | П1 | 0.003639 | 0.50 | 199.5 | |
| Суммарный Мq= | | 0.303233 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.034054 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 : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0446000 мг/м3
0.1115000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
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= 43, Y= 41
размер: длина (по X)= 533, ширина (по Y)= 410, шаг сетки= 41
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0446000 мг/м3
0.1115000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | | | | | | | | | | | | | |
| Cф | - фоновая 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 | | | | | | | | | | | | | | |

~Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | 246 : | Y-строка 1 | | | | | | | | | | | | | Смах= 0.146 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=178) | | | | | | | | | | | | |
| x= | -224 : | -183: | -142: | -101: | -60: | -19: | 23: | 64: | 105: | 146: | 187: | 228: | 269: | 310: | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.141: | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | | | | | | | | | | | | | |
| Cф : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 121 : | 125 : | 130 : | 136 : | 144 : | 154 : | 165 : | 178 : | 191 : | 203 : | 213 : | 222 : | 228 : | 233 : | | | | | | | | | | | | | |
| Uоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.56 : | | | | | | | | | | | | | |



Ви : 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
Ки : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 205 : Y-строка 2 Смах= 0.147 долей ПДК (x= -18.5, z= 3.0; напр.ветра=147)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.140: 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144: 0.142:
Cc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:
Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 147 : 161 : 177 : 194 : 209 : 220 : 229 : 235 : 240 :
Уоп: 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.56 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:
Ки : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 164 : Y-строка 3 Смах= 0.147 долей ПДК (x= -59.5, z= 3.0; напр.ветра=127)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.141: 0.143: 0.144: 0.146: 0.147: 0.146: 0.143: 0.141: 0.142: 0.145: 0.146: 0.146: 0.145: 0.143:
Cc : 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.057: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:
Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 108 : 111 : 114 : 119 : 127 : 138 : 154 : 177 : 200 : 218 : 231 : 239 : 244 : 248 :
Уоп: 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.53 : 0.55 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.028: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028:
Ки : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 123 : Y-строка 4 Смах= 0.147 долей ПДК (x= 227.5, z= 3.0; напр.ветра=251)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.142: 0.143: 0.145: 0.146: 0.146: 0.143: 0.135: 0.128: 0.132: 0.141: 0.146: 0.147: 0.145: 0.144:
Cc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.054: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.059: 0.058: 0.057:
Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 140 : 174 : 213 : 234 : 245 : 251 : 255 : 257 :
Уоп: 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.54 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.021: 0.015: 0.019: 0.027: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 82 : Y-строка 5 Смах= 0.147 долей ПДК (x= 227.5, z= 3.0; напр.ветра=265)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.142: 0.143: 0.145: 0.147: 0.146: 0.140: 0.126: 0.113: 0.121: 0.137: 0.145: 0.147: 0.146: 0.144:
Cc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.058: 0.056: 0.050: 0.045: 0.048: 0.055: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058:
Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 163 : 249 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.54 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.025: 0.012: 0.002: 0.009: 0.023: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: : : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: : : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 41 : Y-строка 6 Смах= 0.147 долей ПДК (x= 227.5, z= 3.0; напр.ветра=280)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.142: 0.143: 0.145: 0.147: 0.146: 0.140: 0.128: 0.117: 0.124: 0.138: 0.145: 0.147: 0.146: 0.144:
Cc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.058: 0.056: 0.051: 0.047: 0.049: 0.055: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058:
Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 73 : 60 : 9 : 307 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 :
Уоп: 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.54 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.026: 0.014: 0.005: 0.012: 0.024: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: : : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: : : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 0 : Y-строка 7 Смах= 0.146 долей ПДК (x= 227.5, z= 3.0; напр.ветра=293)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.141: 0.143: 0.145: 0.146: 0.146: 0.144: 0.138: 0.133: 0.136: 0.142: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144:
Cc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.055: 0.053: 0.054: 0.057: 0.058: 0.059: 0.058: 0.057:
Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 35 : 5 : 333 : 312 : 300 : 293 : 289 : 286 :
Уоп: 0.53 : 0.55 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.54 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.029: 0.024: 0.020: 0.023: 0.028: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= -41 : Y-строка 8 Смах= 0.147 долей ПДК (x= 186.5, z= 3.0; напр.ветра=313)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.141: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.144: 0.143: 0.144: 0.146: 0.147: 0.146: 0.145: 0.143:
Cc : 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:
Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 70 : 67 : 63 : 57 : 50 : 39 : 23 : 3 : 342 : 325 : 313 : 305 : 299 : 294 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.55 :



Ви : 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.028:
 Ки : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -82 : Y-строка 9 Смах= 0.146 долей ПДК (x= 22.5, z= 3.0; напр.ветра= 17)
 x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
 Qc : 0.140: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144: 0.142:
 Cc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 Фоп: 63 : 59 : 55 : 49 : 41 : 30 : 17 : 2 : 347 : 333 : 322 : 314 : 307 : 302 :
 Уоп: 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 :
 Ви : 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027:
 Ки : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -123 : Y-строка 10 Смах= 0.146 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 2)
 x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
 Qc : 0.139: 0.141: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.142: 0.141:
 Cc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 Фоп: 57 : 53 : 47 : 42 : 34 : 25 : 14 : 2 : 350 : 338 : 329 : 320 : 314 : 309 :
 Уоп: 0.59 : 0.54 : 0.55 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.56 :
 Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026:
 Ки : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -164 : Y-строка 11 Смах= 0.144 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 2)
 x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
 Qc : 0.138: 0.140: 0.141: 0.142: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140:
 Cc : 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 Фоп: 52 : 47 : 42 : 35 : 29 : 21 : 11 : 2 : 351 : 342 : 333 : 326 : 319 : 314 :
 Уоп: 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.59 :
 Ви : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
 Ки : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 227.5 м, Y= 41.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1466721 доли ПДКмр
 0.0586689 мг/м3

Достигается при опасном направлении 280 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 0008 | П | 0.2708 | 0.0314436 | 89.40 | 89.40 | 0.116099566 |
| 2 | 6009 | П | 0.0324 | 0.0037285 | 10.60 | 100.00 | 0.115078270 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 43 м; Y= 41
 Длина и ширина : L= 533 м; B= 410 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 41 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0446000 мг/м3
 0.1115000 долей ПДК

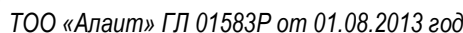
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.140 | 0.141 | 0.142 | 0.144 | 0.145 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.145 | 0.144 | 0.143 | 0.141 |
| 2- | 0.140 | 0.142 | 0.143 | 0.145 | 0.146 | 0.147 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.145 | 0.144 | 0.142 |
| 3- | 0.141 | 0.143 | 0.144 | 0.146 | 0.147 | 0.146 | 0.143 | 0.141 | 0.142 | 0.145 | 0.146 | 0.146 | 0.145 | 0.143 |
| 4- | 0.142 | 0.143 | 0.145 | 0.146 | 0.146 | 0.143 | 0.135 | 0.128 | 0.132 | 0.141 | 0.146 | 0.147 | 0.145 | 0.144 |
| 5- | 0.142 | 0.143 | 0.145 | 0.147 | 0.146 | 0.140 | 0.126 | 0.113 | 0.121 | 0.137 | 0.145 | 0.147 | 0.146 | 0.144 |
| 6- | 0.142 | 0.143 | 0.145 | 0.147 | 0.146 | 0.140 | 0.128 | 0.117 | 0.124 | 0.138 | 0.145 | 0.147 | 0.146 | 0.144 |
| 7- | 0.141 | 0.143 | 0.145 | 0.146 | 0.146 | 0.144 | 0.138 | 0.133 | 0.136 | 0.142 | 0.146 | 0.146 | 0.145 | 0.144 |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 8 | | 0.141 | 0.143 | 0.144 | 0.145 | 0.146 | 0.146 | 0.144 | 0.143 | 0.144 | 0.146 | 0.147 | 0.146 | 0.145 | 0.143 | | 8 |
| 9 | | 0.140 | 0.142 | 0.143 | 0.144 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.145 | 0.144 | 0.142 | | 9 |
| 10 | | 0.139 | 0.141 | 0.142 | 0.143 | 0.144 | 0.145 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.145 | 0.145 | 0.144 | 0.142 | 0.141 | | 10 |
| 11 | | 0.138 | 0.140 | 0.141 | 0.142 | 0.143 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.143 | 0.142 | 0.141 | 0.140 | | 11 |
| | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

| | |
|-------------------------------------|---|
| Максимальная концентрация -----> | См = 0.1466721 долей ПДКмр (0.11150 постоянный фон) |
| | Хм = 0.0586689 мг/м3 |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = 227.5 м |
| (X-столбец 12, Y-строка 6) | Ум = 41.0 м |
| | На высоте |
| | z = 3.0 м |
| При опасном направлении ветра : | 280 град. |
| и "опасной" скорости ветра : | 0.52 м/с |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

результаты расчета по жителям застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 TOO "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК<sub>мг</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников утилизаны в рамках всего предприятия.
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.04640000 мг/м3
 0.11150000 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | | |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------|
| Qc | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Cс | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Cф | - фоновая концентрация | [доли ПДК] |
| фон | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Воп | - опасная скорость ветра | [м/сек.] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc | [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви | |

| y= | -116: | -139: | -117: | -139: |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| x= | 252: | 252: | 274: | 274: |
| Qc : | 0.143 : | 0.142 : | 0.142 : | 0.142 : |
| Cc : | 0.057 : | 0.057 : | 0.057 : | 0.057 : |
| Cφ : | 0.111 : | 0.111 : | 0.111 : | 0.111 : |
| Фоп : | 315 : | 319 : | 312 : | 315 : |
| Uоп : | 0.54 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| | : | : | : | : |
| Вн : | 0.028 : | 0.028 : | 0.028 : | 0.027 : |
| Кн : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Вн : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.003 : |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 251.8 м, Y= -116.0 м, Z= 3.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1431590 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0572636 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
вклады источников

| Вклады источников | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.1115000 | 77.89 | (Вклад источников 22.11%) | |
| 1 | 0008 | П1 | 0.2708 | 0.0282567 | 89.25 | 89.25 | 0.104332410 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.0324 | 0.0034023 | 10.75 | 100.00 | 0.105009772 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уильных в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 271
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0046000 мг/м3
 0.1115000 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | | |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Qс | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Сф | - фоновая концентрация | [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА | в Qс [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -98: | -97: | -97: | -96: | -88: | -80: | -71: | -63: | -62: | -62: | -61: | -60: | -59: | -58: | -57: |
| x= | 81: | 78: | 76: | 74: | 44: | 14: | -16: | -45: | -48: | -50: | -52: | -55: | -57: | -59: | -61: |
| Qc : | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cf : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: |
| Фоп: | 356 : | 357 : | 358 : | 359 : | 9 : | 21 : | 31 : | 41 : | 42 : | 43 : | 43 : | 44 : | 45 : | 46 : | 46 : |
| Уоп: | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Вн : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -56: | -55: | -54: | -53: | -51: | -50: | -48: | -47: | -46: | -44: | -42: | -41: | -39: | -37: | -36: |
| x= | -63: | -66: | -68: | -70: | -72: | -74: | -76: | -78: | -80: | -82: | -84: | -86: | -87: | -89: | -91: |
| Qc : | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cf : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: |
| Фоп: | 47 : | 48 : | 48 : | 49 : | 50 : | 51 : | 51 : | 52 : | 53 : | 53 : | 54 : | 55 : | 56 : | 56 : | 57 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Вн : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -34: | -32: | -30: | -28: | -26: | -24: | -22: | -20: | -18: | -16: | -14: | -12: | -9: | -7: | -5: |
| x= | -93: | -94: | -96: | -97: | -99: | -100: | -102: | -103: | -104: | -105: | -107: | -108: | -109: | -110: | -111: |
| Qc : | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cf : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: |
| Фоп: | 58 : | 59 : | 59 : | 60 : | 61 : | 61 : | 62 : | 63 : | 64 : | 64 : | 65 : | 66 : | 67 : | 67 : | 68 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Вн : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3: | -0: | 2: | 4: | 7: | 9: | 11: | 14: | 16: | 19: | 21: | 24: | 26: | 28: | 31: |
| x= | -112: | -113: | -113: | -114: | -115: | -115: | -116: | -116: | -117: | -117: | -118: | -118: | -118: | -118: | -118: |
| Qc : | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cf : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: |
| Фоп: | 69 : | 69 : | 70 : | 71 : | 72 : | 72 : | 73 : | 74 : | 74 : | 75 : | 76 : | 77 : | 77 : | 78 : | 79 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Вн : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | |
|------|--------|
| y= | 33: |
| x= | -118: |
| Qc : | 0.146: |
| Cc : | 0.058: |
| Cf : | 0.111: |
| Фоп: | 80 : |
| Уоп: | 0.53 : |
| Ви : | 0.031: |
| Ки : | 0008 : |
| Вн : | 0.004: |
| Кн : | 6009 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 196.5 м, Y= -27.6 м, Z= 3.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1465943 доли ПДКмр |
| | | 0.0586377 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 307 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------|------|------|--------|--------------|---------------------------------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.1115000 | 76.06 (Вклад источников 23.94%) | | |
| 1 | 0008 | П1 | 0.2708 | 0.0314502 | 89.62 | 89.62 | 0.116124064 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.0324 | 0.0036441 | 10.38 | 100.00 | 0.112472832 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ.
Вар. расч. : 2 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 0008 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 67.38 | 68.32 | 7.90 | 7.78 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0347222 |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 88.87 | 65.62 | 7.14 | 7.06 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0194000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|------|--------------------|-----|------------------------|-------|----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0008 | 0.034722 | П1 | 0.013572 | 0.50 | 142.5 |
| 2 | 6009 | 0.019400 | П1 | 0.007583 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Мq= | | 0.054122 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.021155 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 : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 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 : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 0008 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 67.38 | 68.32 | 7.90 | 7.78 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0694444 |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 88.87 | 65.62 | 7.14 | 7.06 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0394400 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|-------|----------|-----|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | Ист.- | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | -п/п- | Ист.- | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0008 | 0.069444 | П1 | 4.960628 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 0008 | 0.069444 | П1 | 4.960628 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 6009 | 0.039440 | П1 | 2.817319 | 0.50 | 11.4 | | 2 | 6009 | 0.039440 | П1 | 2.817319 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мс= 0.108884 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 7.777947 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0165000 мг/м3

0.0330000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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= 43, Y= 41

размеры: длина (по X)= 533, ширина (по Y)= 410, шаг сетки= 41

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0165000 мг/м3

0.0330000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Cф - фоновая 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 | |

-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

| | |
|--|--|
| y= 246 : Y-строка 1 Смах= 0.411 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=177) | |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: | |
| Qc : 0.236: 0.263: 0.291: 0.322: 0.356: 0.385: 0.405: 0.411: 0.404: 0.386: 0.362: 0.332: 0.302: 0.274: | |
| Cc : 0.118: 0.131: 0.145: 0.161: 0.178: 0.192: 0.203: 0.206: 0.202: 0.193: 0.181: 0.166: 0.151: 0.137: | |
| Cф : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: | |
| Фоп: 121 : 125 : 130 : 136 : 143 : 153 : 164 : 177 : 190 : 202 : 212 : 220 : 227 : 233 : | |
| Uоп:12.00 :12.00 :11.27 : 9.78 : 8.37 : 7.24 : 6.41 : 6.10 : 6.22 : 6.79 : 7.77 : 8.99 :10.43 :12.00 : | |
| Ви : 0.134: 0.152: 0.172: 0.195: 0.215: 0.245: 0.260: 0.271: 0.263: 0.244: 0.217: 0.189: 0.170: 0.154: | |
| Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : | |
| Ви : 0.070: 0.078: 0.086: 0.095: 0.107: 0.107: 0.113: 0.107: 0.108: 0.109: 0.112: 0.110: 0.099: 0.087: | |
| Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : | |

| | |
|--|--|
| y= 205 : Y-строка 2 Смах= 0.564 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=176) | |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: | |
| Qc : 0.252: 0.283: 0.319: 0.365: 0.417: 0.471: 0.528: 0.564: 0.545: 0.485: 0.426: 0.380: 0.335: 0.297: | |
| Cc : 0.126: 0.141: 0.159: 0.182: 0.209: 0.235: 0.264: 0.282: 0.272: 0.243: 0.213: 0.190: 0.168: 0.149: | |
| Cф : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: | |
| Фоп: 115 : 118 : 123 : 128 : 136 : 146 : 160 : 176 : 192 : 207 : 219 : 228 : 234 : 239 : | |
| Uоп:12.00 :11.87 :10.04 : 8.36 : 6.75 : 4.31 : 2.85 : 1.63 : 1.64 : 2.96 : 6.00 : 7.46 : 9.08 :10.80 : | |
| Ви : 0.144: 0.164: 0.191: 0.220: 0.262: 0.303: 0.352: 0.365: 0.336: 0.296: 0.259: 0.224: 0.188: 0.163: | |
| Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : | |
| Ви : 0.075: 0.086: 0.095: 0.111: 0.122: 0.135: 0.143: 0.166: 0.176: 0.156: 0.134: 0.123: 0.115: 0.101: | |
| Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : | |



Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -123 : Y-строка 10 Cmax= 0.387 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 3)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.229: 0.254: 0.279: 0.306: 0.334: 0.359: 0.378: 0.387: 0.386: 0.375: 0.354: 0.327: 0.298: 0.271:
Cc : 0.115: 0.127: 0.140: 0.153: 0.167: 0.180: 0.189: 0.193: 0.193: 0.187: 0.177: 0.163: 0.149: 0.136:
Cф : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 57 : 53 : 49 : 43 : 35 : 26 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 321 : 315 : 309 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.65 :10.17 : 8.87 : 7.83 : 7.05 : 6.71 : 6.82 : 7.35 : 8.26 : 9.47 :10.78 :12.00 :
Ви : 0.130: 0.147: 0.161: 0.179: 0.204: 0.222: 0.240: 0.247: 0.240: 0.220: 0.203: 0.189: 0.165: 0.150:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.066: 0.073: 0.085: 0.094: 0.097: 0.104: 0.105: 0.107: 0.114: 0.121: 0.118: 0.105: 0.100: 0.089:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -164 : Y-строка 11 Cmax= 0.328 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 3)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.214: 0.234: 0.255: 0.275: 0.294: 0.310: 0.322: 0.328: 0.328: 0.320: 0.306: 0.289: 0.269: 0.248:
Cc : 0.107: 0.117: 0.127: 0.137: 0.147: 0.155: 0.161: 0.164: 0.164: 0.160: 0.153: 0.144: 0.135: 0.124:
Cф : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 52 : 48 : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 353 : 343 : 334 : 327 : 320 : 315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.81 :10.63 : 9.70 : 9.09 : 8.81 : 8.91 : 9.33 :10.08 :11.11 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.119: 0.132: 0.146: 0.161: 0.174: 0.185: 0.191: 0.195: 0.192: 0.188: 0.178: 0.161: 0.150: 0.134:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.062: 0.069: 0.075: 0.081: 0.087: 0.093: 0.099: 0.101: 0.103: 0.099: 0.095: 0.095: 0.086: 0.081:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 63.5 м, Y= 82.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.2560439 доли ПДКмр |
| 2.1280220 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 0008 | П | 0.0694 | 4.2230439 | 100.00 | 100.00 | 60.8118706 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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= 43 м; Y= 41 |
| Длина и ширина | L= 533 м; B= 410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 41 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0165000 мг/м3
0.0330000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.236 | 0.263 | 0.291 | 0.322 | 0.356 | 0.385 | 0.405 | 0.411 | 0.404 | 0.386 | 0.362 | 0.332 | 0.302 | 0.274 |
| 2 | 0.252 | 0.283 | 0.319 | 0.365 | 0.417 | 0.471 | 0.528 | 0.564 | 0.545 | 0.485 | 0.426 | 0.380 | 0.335 | 0.297 |
| 3 | 0.265 | 0.300 | 0.349 | 0.413 | 0.499 | 0.627 | 0.825 | 0.959 | 0.897 | 0.709 | 0.537 | 0.439 | 0.373 | 0.321 |
| 4 | 0.273 | 0.315 | 0.372 | 0.457 | 0.596 | 0.885 | 1.478 | 1.965 | 1.687 | 1.127 | 0.701 | 0.508 | 0.409 | 0.341 |
| 5 | 0.278 | 0.322 | 0.385 | 0.483 | 0.662 | 1.127 | 2.555 | 4.256 | 3.342 | 1.695 | 0.853 | 0.562 | 0.431 | 0.353 |
| 6 | 0.277 | 0.320 | 0.381 | 0.473 | 0.640 | 1.061 | 2.171 | 4.062 | 3.040 | 1.608 | 0.835 | 0.562 | 0.431 | 0.352 |
| 7 | 0.270 | 0.309 | 0.361 | 0.436 | 0.551 | 0.783 | 1.196 | 1.528 | 1.431 | 1.020 | 0.674 | 0.507 | 0.407 | 0.341 |
| 8 | 0.259 | 0.293 | 0.335 | 0.389 | 0.456 | 0.555 | 0.699 | 0.802 | 0.774 | 0.641 | 0.519 | 0.436 | 0.370 | 0.320 |
| 9 | 0.245 | 0.274 | 0.306 | 0.344 | 0.386 | 0.426 | 0.471 | 0.500 | 0.494 | 0.459 | 0.419 | 0.375 | 0.333 | 0.295 |
| 10 | 0.229 | 0.254 | 0.279 | 0.306 | 0.334 | 0.359 | 0.378 | 0.387 | 0.386 | 0.375 | 0.354 | 0.327 | 0.298 | 0.271 |
| 11 | 0.214 | 0.234 | 0.255 | 0.275 | 0.294 | 0.310 | 0.322 | 0.328 | 0.328 | 0.320 | 0.306 | 0.289 | 0.269 | 0.248 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 4.2560439 долей ПДКмр (0.03300 постоянный фон)
= 2.1280220 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 63.5 м

(X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 82.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 166 град.



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -63: | -66: | -68: | -70: | -72: | -74: | -76: | -78: | -80: | -82: | -84: | -86: | -87: | -89: | -91: |
| Qc : | 0.423: | 0.421: | 0.419: | 0.419: | 0.418: | 0.416: | 0.416: | 0.415: | 0.414: | 0.413: | 0.413: | 0.412: | 0.411: | 0.411: | 0.411: |
| Cc : | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.206: | 0.205: |
| Cф : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 48 : | 49 : | 49 : | 50 : | 51 : | 52 : | 52 : | 53 : | 54 : | 54 : | 55 : | 56 : | 57 : | 57 : | 58 : |
| Uоп: | 6.41 : | 6.41 : | 6.51 : | 6.62 : | 6.58 : | 6.63 : | 6.65 : | 6.69 : | 6.73 : | 6.75 : | 6.79 : | 6.83 : | 6.86 : | 6.88 : | 6.91 : |
| Ви : | 0.268: | 0.263: | 0.270: | 0.266: | 0.262: | 0.257: | 0.265: | 0.261: | 0.257: | 0.263: | 0.260: | 0.256: | 0.252: | 0.259: | 0.256: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Ви : | 0.121: | 0.125: | 0.116: | 0.120: | 0.123: | 0.126: | 0.118: | 0.121: | 0.124: | 0.117: | 0.120: | 0.123: | 0.126: | 0.119: | 0.122: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -34: | -32: | -30: | -28: | -26: | -24: | -22: | -20: | -18: | -16: | -14: | -12: | -9: | -7: | -5: |
| x= | -93: | -94: | -96: | -97: | -99: | -100: | -102: | -103: | -104: | -105: | -107: | -108: | -109: | -110: | -111: |
| Qc : | 0.410: | 0.409: | 0.410: | 0.409: | 0.408: | 0.409: | 0.409: | 0.408: | 0.409: | 0.409: | 0.409: | 0.408: | 0.410: | 0.410: | 0.410: |
| Cc : | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.205: |
| Cф : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 59 : | 59 : | 60 : | 61 : | 62 : | 62 : | 63 : | 64 : | 64 : | 65 : | 66 : | 66 : | 67 : | 68 : | 69 : |
| Uоп: | 6.94 : | 6.95 : | 7.00 : | 7.03 : | 7.03 : | 7.03 : | 7.05 : | 7.07 : | 7.07 : | 7.09 : | 7.10 : | 7.10 : | 7.11 : | 7.13 : | 7.13 : |
| Ви : | 0.252: | 0.259: | 0.256: | 0.253: | 0.249: | 0.256: | 0.253: | 0.250: | 0.256: | 0.254: | 0.252: | 0.256: | 0.255: | 0.253: | 0.250: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Ви : | 0.124: | 0.118: | 0.121: | 0.123: | 0.126: | 0.120: | 0.123: | 0.125: | 0.119: | 0.122: | 0.124: | 0.119: | 0.122: | 0.124: | 0.126: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3: | -0: | 2: | 4: | 7: | 9: | 11: | 14: | 16: | 19: | 21: | 24: | 26: | 28: | 31: |
| x= | -112: | -113: | -113: | -114: | -115: | -115: | -116: | -116: | -117: | -117: | -118: | -118: | -118: | -118: | -118: |
| Qc : | 0.410: | 0.411: | 0.411: | 0.411: | 0.413: | 0.414: | 0.413: | 0.415: | 0.416: | 0.417: | 0.417: | 0.419: | 0.420: | 0.420: | 0.422: |
| Cc : | 0.205: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.208: | 0.208: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.211: |
| Cф : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 69 : | 70 : | 71 : | 71 : | 72 : | 73 : | 74 : | 74 : | 75 : | 76 : | 76 : | 77 : | 78 : | 79 : | 79 : |
| Uоп: | 7.12 : | 7.13 : | 7.13 : | 7.12 : | 7.12 : | 7.12 : | 7.11 : | 7.09 : | 7.08 : | 7.07 : | 7.05 : | 7.04 : | 7.02 : | 7.03 : | 7.01 : |
| Ви : | 0.256: | 0.254: | 0.252: | 0.257: | 0.256: | 0.255: | 0.253: | 0.258: | 0.257: | 0.255: | 0.260: | 0.259: | 0.258: | 0.257: | 0.262: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| Ви : | 0.121: | 0.124: | 0.126: | 0.121: | 0.124: | 0.126: | 0.128: | 0.124: | 0.126: | 0.128: | 0.125: | 0.127: | 0.129: | 0.130: | 0.128: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

y= 33:

x= -118:

Qc : 0.424:

Cc : 0.212:

Cф : 0.033:

Фоп: 80 :

Uоп: 6.99 :

Ви : 0.261:

Ки : 0008 :

Ви : 0.130:

Ки : 6009 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 103.4 м, Y= 177.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.7516964 доли ПДКмр
		0.3758482 мг/м3

Достигается при опасном направлении 194 град.  
и скорости ветра 1.03 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
---- ---- ---- ---- М(Мг)----				---- Доли ПДК ----		---- b=C/M----	
фоновая концентрация Cf				0.0330000		4.39 (Вклад источников 95.61%)	
1	0008	П1	0.0694	0.4651445	64.72	64.72	6.6980844
2	6009	П1	0.0394	0.2535520	35.28	100.00	6.4288025

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~ ~Ист.~															
0008	п1	2.0			0.0	67.38	68.32	7.90	7.78	0.00	1.0	1.00	0	0.1736111	
6009	п1	2.0			0.0	88.87	65.62	7.14	7.06	0.00	1.0	1.00	0	0.3910000	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|



по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0008	0.173611	п1	1.240157	0.50	11.4
2	6009	0.391000	п1	2.793032	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.564611 г/с				
Сумма См по всем источникам =		4.033189 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :332 г. Петропавловск.

Объект :0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.1917000 мг/м3  
0.2383400 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :332 г. Петропавловск.

Объект :0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись 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= 43, Y= 41

размеры: длина(по X)= 533, ширина(по Y)= 410, шаг сетки= 41

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.1917000 мг/м3  
0.2383400 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений									
Qc	- суммарная концентрация	[доли ПДК]							
Cc	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]							
Cф	- фоновая 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								

~~~~~  
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 246 | Y-строка 1 Смах= 0.435 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=174) | | | | | | | | | | | | |
| x= | -224 | -183 | -142 | -101 | -60 | -19 | 23 | 64 | 105 | 146 | 187 | 228 | 269 | 310 |
| Qc | 0.341 | 0.355 | 0.369 | 0.385 | 0.402 | 0.417 | 0.429 | 0.435 | 0.434 | 0.427 | 0.414 | 0.398 | 0.382 | 0.366 |
| Cc | 1.705 | 1.774 | 1.845 | 1.923 | 2.008 | 2.086 | 2.144 | 2.175 | 2.170 | 2.135 | 2.070 | 1.990 | 1.908 | 1.831 |
| Cф | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 |
| Фоп | 120 | 124 | 129 | 135 | 142 | 151 | 161 | 174 | 187 | 199 | 210 | 219 | 226 | 232 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 11.65 | 10.03 | 8.69 | 7.50 | 6.66 | 6.21 | 6.21 | 6.67 | 7.57 | 8.73 | 10.15 | 11.77 |
| Ви | 0.070 | 0.080 | 0.089 | 0.099 | 0.113 | 0.125 | 0.142 | 0.146 | 0.147 | 0.143 | 0.130 | 0.116 | 0.103 | 0.091 |
| Ки | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 |
| Ви | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.047 | 0.051 | 0.054 | 0.048 | 0.051 | 0.049 | 0.046 | 0.046 | 0.044 | 0.040 | 0.037 |
| Ки | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 |
| y= | 205 | Y-строка 2 Смах= 0.509 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=172) | | | | | | | | | | | | |
| x= | -224 | -183 | -142 | -101 | -60 | -19 | 23 | 64 | 105 | 146 | 187 | 228 | 269 | 310 |
| Qc | 0.349 | 0.365 | 0.383 | 0.405 | 0.431 | 0.457 | 0.487 | 0.509 | 0.508 | 0.483 | 0.451 | 0.425 | 0.401 | 0.379 |
| Cc | 1.743 | 1.823 | 1.915 | 2.026 | 2.154 | 2.287 | 2.433 | 2.547 | 2.539 | 2.414 | 2.256 | 2.127 | 2.003 | 1.895 |
| Cф | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 |
| Фоп | 114 | 118 | 122 | 127 | 134 | 144 | 157 | 172 | 189 | 204 | 216 | 226 | 233 | 239 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 10.41 | 8.66 | 7.10 | 5.68 | 3.05 | 1.91 | 1.93 | 3.16 | 5.74 | 7.19 | 8.79 | 10.55 |
| Ви | 0.075 | 0.085 | 0.098 | 0.114 | 0.135 | 0.155 | 0.174 | 0.195 | 0.197 | 0.186 | 0.166 | 0.139 | 0.119 | 0.100 |
| Ки | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 |
| Ви | 0.035 | 0.041 | 0.047 | 0.052 | 0.058 | 0.064 | 0.074 | 0.076 | 0.072 | 0.058 | 0.047 | 0.048 | 0.044 | 0.041 |
| Ки | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 |
| y= | 164 | Y-строка 3 Смах= 0.704 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=169) | | | | | | | | | | | | |
| x= | -224 | -183 | -142 | -101 | -60 | -19 | 23 | 64 | 105 | 146 | 187 | 228 | 269 | 310 |
| Qc | 0.355 | 0.373 | 0.396 | 0.428 | 0.469 | 0.528 | 0.622 | 0.704 | 0.700 | 0.611 | 0.517 | 0.460 | 0.422 | 0.392 |
| Cc | 1.776 | 1.867 | 1.982 | 2.139 | 2.344 | 2.638 | 3.108 | 3.518 | 3.498 | 3.054 | 2.585 | 2.299 | 2.108 | 1.962 |
| Cф | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 |
| Фоп | 108 | 110 | 114 | 118 | 125 | 134 | 149 | 169 | 192 | 212 | 226 | 236 | 242 | 247 |
| Uоп | 12.00 | 11.33 | 9.38 | 7.54 | 5.69 | 2.99 | 1.15 | 0.96 | 0.97 | 1.20 | 3.03 | 5.85 | 7.70 | 9.58 |
| Ви | 0.079 | 0.092 | 0.106 | 0.128 | 0.154 | 0.197 | 0.256 | 0.329 | 0.343 | 0.281 | 0.214 | 0.164 | 0.134 | 0.110 |
| Ки | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 | 6009 |
| Ви | 0.038 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.076 | 0.092 | 0.128 | 0.136 | 0.118 | 0.091 | 0.065 | 0.058 | 0.049 | 0.044 |
| Ки | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 | 0008 |



Y= -164 : Y-строка 11 Стах= 0.394 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=355)
 x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
 Qc : 0.330: 0.341: 0.352: 0.362: 0.372: 0.382: 0.389: 0.394: 0.394: 0.391: 0.384: 0.374: 0.364: 0.352:
 Cc : 1.652: 1.704: 1.759: 1.810: 1.861: 1.908: 1.945: 1.968: 1.970: 1.954: 1.919: 1.871: 1.818: 1.760:
 Cf : 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
 Фоп: 53 : 49 : 44 : 38 : 32 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 315 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.83 : 9.13 : 8.77 : 8.78 : 9.15 : 9.87 :10.89 :12.00 :12.00 :
 Ви : 0.063: 0.071: 0.078: 0.086: 0.096: 0.104: 0.111: 0.115: 0.116: 0.112: 0.106: 0.098: 0.089: 0.080:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.033:
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 104.5 м, Y= 82.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8325989 долей ПДКмр |  
 | 14.1629946 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 224 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6009 | П | 0.3910 | 2.5942590 | 100.00 | 100.00 | 6.6349335 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :332 г. Петропавловск.
 Объект :0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1
 | Координаты центра : X= 43 м; Y= 41 |
 | Длина и ширина : L= 533 м; B= 410 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 41 м |
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.1917000 мг/м3  
 0.2383400 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.341	0.355	0.369	0.385	0.402	0.417	0.429	0.435	0.434	0.427	0.414	0.398	0.382	0.366
2-	0.349	0.365	0.383	0.405	0.431	0.457	0.487	0.509	0.508	0.483	0.451	0.425	0.401	0.379
3-	0.355	0.373	0.396	0.428	0.469	0.528	0.622	0.704	0.700	0.611	0.517	0.460	0.422	0.392
4-	0.360	0.380	0.408	0.449	0.513	0.638	0.902	1.168	1.175	0.870	0.617	0.500	0.442	0.404
5-	0.362	0.383	0.414	0.461	0.543	0.742	1.342	2.320	2.833	1.240	0.710	0.531	0.455	0.411
6-с	0.362	0.382	0.412	0.457	0.533	0.715	1.189	1.733	2.429	1.184	0.699	0.530	0.454	0.410
7-	0.358	0.378	0.403	0.440	0.493	0.597	0.796	1.010	1.042	0.809	0.600	0.498	0.441	0.403
8-	0.353	0.370	0.391	0.417	0.451	0.498	0.572	0.640	0.643	0.577	0.507	0.458	0.420	0.391
9-	0.346	0.361	0.377	0.396	0.418	0.439	0.464	0.484	0.487	0.470	0.448	0.423	0.399	0.378
10-	0.338	0.351	0.364	0.378	0.393	0.406	0.418	0.425	0.427	0.422	0.410	0.395	0.380	0.365
11-	0.330	0.341	0.352	0.362	0.372	0.382	0.389	0.394	0.394	0.391	0.384	0.374	0.364	0.352

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 2.8325989 долей ПДКмр (0.23834 постоянный фон)  
 = 14.1629946 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 104.5 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 82.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :332 г. Петропавловск.  
 Объект :0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.1917000 мг/м3  
 0.2383400 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка обозначений			
Qс	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Сф	-	фоновая концентрация	[ доли ПДК ]
Фоп	-	опасное направл. ветра	[ угл. град.]
Uоп	-	опасная скорость ветра	[ м/с ]
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	-	код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| y= | -116: | -139: | -117: | -139: |
|------|----------|---------|---------|---------|
| x= | 252: | 252: | 274: | 274: |
| Qс | : 0.390: | 0.378: | 0.381: | 0.371: |
| Сс | : 1.948: | 1.890: | 1.903: | 1.857: |
| Сф | : 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 317 : | 321 : | 314 : | 317 : |
| Uоп: | 9.68 : | 10.56 : | 10.47 : | 11.27 : |
| Ви | : 0.108: | 0.102: | 0.103: | 0.095: |
| Ки | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви | : 0.043: | 0.038: | 0.040: | 0.038: |
| Ки | : 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 251.8 м. Y= -116.0 м. Z= 3.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3895661 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 1.9478306 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 9.68 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
| ----- | ----- | ----- | М (Мг) | С (доли ПДК) | ----- | ----- | БС/М |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.2383400 | 61.18 | (Вклад источников 38.82%) | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.3910 | 0.1084565 | 71.72 | 71.72 | 0.277382433 |
| 2 | 0008 | П1 | 0.1736 | 0.0427696 | 28.28 | 100.00 | 0.246352941 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :332 г. Петропавловск.
Объект :0001 TOO "SD Group" эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 271

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.1917000 мг/м3
0.2383400 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Упр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | |
| | Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | | | | | | | | | | | | |
| | Сф | - фоновая концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | |
| | Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | | | | | |
| | Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | | | | | |
| | Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | |
| | Ки | - код источника для верхней строки Ви | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 33: | 36: | 38: | 41: | 43: | 46: | 48: | 50: | 53: | 55: | 58: | 60: | 94: | 127: | 128: |
| x= | -118: | -118: | -118: | -118: | -118: | -118: | -117: | -117: | -116: | -116: | -115: | -115: | -105: | -96: | -96: |
| Qс : | 0.433: | 0.434: | 0.434: | 0.435: | 0.436: | 0.437: | 0.437: | 0.438: | 0.439: | 0.440: | 0.441: | 0.442: | 0.452: | 0.453: | 0.453: |
| Сс : | 2.163: | 2.168: | 2.172: | 2.173: | 2.178: | 2.183: | 2.186: | 2.190: | 2.196: | 2.199: | 2.203: | 2.210: | 2.261: | 2.263: | 2.263: |
| Сф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 81 : | 81 : | 82 : | 83 : | 83 : | 84 : | 85 : | 85 : | 86 : | 87 : | 87 : | 88 : | 98 : | 109 : | 109 : |
| Uоп: | 7.33 : | 7.30 : | 7.28 : | 7.26 : | 7.23 : | 7.20 : | 7.17 : | 7.14 : | 7.10 : | 7.07 : | 7.03 : | 7.02 : | 6.60 : | 6.62 : | 6.62 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.131: | 0.130: | 0.131: | 0.132: | 0.131: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.134: | 0.136: | 0.142: | 0.143: | 0.143: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.063: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.072: | 0.072: | 0.071: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 130: | 132: | 135: | 137: | 139: | 141: | 144: | 146: | 148: | 150: | 152: | 154: | 156: | 158: | 160: |
| x= | -95: | -94: | -94: | -93: | -92: | -91: | -90: | -89: | -88: | -86: | -85: | -84: | -83: | -81: | -80: |
| Qс : | 0.452: | 0.451: | 0.451: | 0.451: | 0.451: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.450: | 0.449: | 0.450: |
| Сс : | 2.260: | 2.256: | 2.257: | 2.256: | 2.254: | 2.251: | 2.252: | 2.252: | 2.251: | 2.248: | 2.250: | 2.251: | 2.250: | 2.247: | 2.250: |
| Сф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 110 : | 111 : | 111 : | 112 : | 113 : | 114 : | 114 : | 115 : | 116 : | 117 : | 117 : | 118 : | 119 : | 120 : | 120 : |
| Uоп: | 6.55 : | 6.55 : | 6.56 : | 6.56 : | 6.56 : | 6.56 : | 6.57 : | 6.56 : | 6.55 : | 6.62 : | 6.55 : | 6.62 : | 6.62 : | 6.41 : | 6.41 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.142: | 0.141: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.143: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.072: | 0.072: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.068: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 162: | 164: | 166: | 168: | 170: | 172: | 173: | 175: | 177: | 178: | 180: | 181: | 183: | 184: | 185: |
| x= | -78: | -77: | -75: | -73: | -72: | -70: | -68: | -66: | -65: | -63: | -61: | -59: | -57: | -55: | -53:</ |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.563: | 0.564: | 0.564: | 0.563: | 0.563: | 0.563: | 0.563: | 0.562: | 0.563: | 0.563: | 0.563: | 0.563: | 0.563: | 0.549: | 0.516: |
| Cc : | 2.817: | 2.821: | 2.819: | 2.817: | 2.816: | 2.814: | 2.813: | 2.812: | 2.813: | 2.813: | 2.813: | 2.813: | 2.813: | 2.744: | 2.580: |
| Cф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 269 : | 274 : | 274 : | 275 : | 276 : | 277 : | 279 : | 280 : | 281 : | 282 : | 283 : | 284 : | 285 : | 298 : | 310 : |
| Uоп: | 3.48 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.52 : | 3.49 : | 3.48 : | 3.80 : |
| Вн : | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.231: | 0.208: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Вн : | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.080: | 0.069: |
| Кн : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -29: | -31: | -34: | -36: | -38: | -41: | -43: | -45: | -47: | -49: | -51: | -54: | -56: | -58: | -60: |
| x= | 196: | 195: | 194: | 194: | 193: | 192: | 191: | 190: | 188: | 187: | 186: | 185: | 183: | 182: | 181: |
| Qc : | 0.514: | 0.511: | 0.509: | 0.506: | 0.503: | 0.501: | 0.498: | 0.496: | 0.494: | 0.492: | 0.490: | 0.488: | 0.486: | 0.484: | 0.482: |
| Cc : | 2.569: | 2.556: | 2.543: | 2.530: | 2.517: | 2.504: | 2.491: | 2.478: | 2.468: | 2.459: | 2.449: | 2.439: | 2.428: | 2.418: | 2.408: |
| Cф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 310 : | 311 : | 312 : | 313 : | 314 : | 315 : | 316 : | 317 : | 318 : | 319 : | 320 : | 321 : | 322 : | 322 : | 322 : |
| Uоп: | 3.81 : | 3.82 : | 3.86 : | 3.90 : | 3.93 : | 3.97 : | 4.00 : | 4.01 : | 4.04 : | 4.08 : | 4.10 : | 4.11 : | 4.14 : | 4.14 : | 4.14 : |
| Вн : | 0.204: | 0.203: | 0.202: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.197: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.187: | 0.181: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Вн : | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.067: | 0.066: | 0.064: | 0.063: | 0.067: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.061: | 0.060: | 0.058: | 0.063: |
| Кн : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -62: | -64: | -65: | -67: | -69: | -71: | -72: | -74: | -76: | -77: | -79: | -80: | -82: | -83: | -85: |
| x= | 179: | 178: | 176: | 174: | 173: | 171: | 169: | 167: | 166: | 164: | 162: | 160: | 158: | 156: | 154: |
| Qc : | 0.480: | 0.479: | 0.477: | 0.476: | 0.474: | 0.472: | 0.471: | 0.470: | 0.469: | 0.468: | 0.466: | 0.465: | 0.464: | 0.463: | 0.462: |
| Cc : | 2.401: | 2.393: | 2.386: | 2.378: | 2.370: | 2.361: | 2.354: | 2.349: | 2.343: | 2.338: | 2.331: | 2.325: | 2.318: | 2.315: | 2.311: |
| Cф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 323 : | 324 : | 325 : | 326 : | 327 : | 328 : | 328 : | 329 : | 330 : | 331 : | 332 : | 333 : | 333 : | 334 : | 335 : |
| Uоп: | 4.16 : | 4.19 : | 4.22 : | 4.23 : | 4.24 : | 4.26 : | 4.22 : | 4.10 : | 4.26 : | 4.28 : | 4.29 : | 4.29 : | 4.23 : | 4.26 : | 4.27 : |
| Вн : | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.173: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.168: | 0.169: | 0.169: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Вн : | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.054: | 0.059: | 0.058: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.052: | 0.057: | 0.056: | 0.055: |
| Кн : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -86: | -87: | -88: | -89: | -90: | -91: | -92: | -93: | -94: | -95: | -96: | -96: | -97: | -98: | -98: |
| x= | 152: | 150: | 147: | 145: | 143: | 141: | 138: | 136: | 134: | 132: | 129: | 127: | 124: | 122: | 120: |
| Qc : | 0.461: | 0.461: | 0.460: | 0.459: | 0.458: | 0.458: | 0.457: | 0.457: | 0.456: | 0.455: | 0.455: | 0.455: | 0.455: | 0.454: | 0.454: |
| Cc : | 2.307: | 2.303: | 2.298: | 2.293: | 2.290: | 2.288: | 2.286: | 2.283: | 2.280: | 2.276: | 2.274: | 2.274: | 2.273: | 2.271: | 2.270: |
| Cф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 336 : | 337 : | 338 : | 339 : | 339 : | 340 : | 341 : | 342 : | 343 : | 344 : | 344 : | 345 : | 346 : | 347 : | 348 : |
| Uоп: | 4.28 : | 4.29 : | 4.29 : | 4.29 : | 4.23 : | 4.25 : | 4.25 : | 4.26 : | 4.26 : | 4.25 : | 4.19 : | 4.20 : | 4.20 : | 4.20 : | 4.20 : |
| Вн : | 0.170: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.169: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.166: | 0.167: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Вн : | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.055: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.048: | 0.054: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.049: |
| Кн : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -98: | -99: | -99: | -99: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -99: | -99: | -99: | -98: |
| x= | 117: | 115: | 112: | 110: | 108: | 105: | 103: | 100: | 98: | 95: | 93: | 90: | 88: | 86: | 83: |
| Qc : | 0.453: | 0.453: | 0.454: | 0.454: | 0.454: | 0.454: | 0.453: | 0.454: | 0.454: | 0.454: | 0.455: | 0.455: | 0.455: | 0.456: | 0.456: |
| Cc : | 2.267: | 2.267: | 2.268: | 2.268: | 2.268: | 2.268: | 2.267: | 2.268: | 2.270: | 2.272: | 2.274: | 2.275: | 2.276: | 2.278: | 2.282: |
| Cф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 349 : | 349 : | 350 : | 351 : | 352 : | 353 : | 354 : | 354 : | 355 : | 356 : | 357 : | 358 : | 359 : | 359 : | 0 : |
| Uоп: | 4.19 : | 4.09 : | 4.10 : | 4.10 : | 4.09 : | 4.09 : | 4.07 : | 3.97 : | 3.97 : | 3.96 : | 3.95 : | 3.94 : | 3.92 : | 3.80 : | 3.79 : |
| Вн : | 0.168: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.167: | 0.168: | 0.162: | 0.163: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.163: | 0.165: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Вн : | 0.048: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.054: | 0.053: |
| Кн : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -98: | -97: | -97: | -96: | -88: | -80: | -71: | -63: | -62: | -62: | -61: | -60: | -59: | -58: | -57: |
| x= | 81: | 78: | 76: | 74: | 44: | 14: | -16: | -45: | -48: | -50: | -52: | -55: | -57: | -59: | -61: |
| Qc : | 0.457: | 0.458: | 0.458: | 0.459: | 0.465: | 0.462: | 0.452: | 0.441: | 0.440: | 0.440: | 0.438: | 0.438: | 0.437: | 0.436: | 0.435: |
| Cc : | 2.285: | 2.288: | 2.291: | 2.294: | 2.323: | 2.312: | 2.262: | 2.206: | 2.202: | 2.198: | 2.192: | 2.189: | 2.185: | 2.179: | 2.177: |
| Cф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 1 : | 2 : | 3 : | 4 : | 14 : | 25 : | 35 : | 45 : | 45 : | 46 : | 47 : | 47 : | 48 : | 49 : | 49 : |
| Uоп: | 3.78 : | 3.77 : | 3.75 : | 3.71 : | 3.36 : | 3.56 : | 4.10 : | 6.28 : | 6.32 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.55 : | 6.61 : | 6.64 : |
| Вн : | 0.166: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.167: | 0.164: | 0.152: | 0.148: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.140: | 0.142: | 0.142: | 0.138: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Вн : | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.059: | 0.061: | 0.062: | 0.054: | 0.059: | 0.057: | 0.055: | 0.059: | 0.057: | 0.055: | 0.059: |
| Кн : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -56: | -55: | -54: | -53: | -51: | -50: | -48: | -47: | -46: | -44: | -42: | -41: | -39: | -37: | -36: |
| x= | -63: | -66: | -68: | -70: | -72: | -74: | -76: | -78: | -80: | -82: | -84: | -86: | -87: | -89: | -91: |
| Qc : | 0.435: | 0.434: | 0.433: | 0.433: | 0.432: | 0.432: | 0.431: | 0.430: | 0.430: | 0.430: | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.428: | 0.428: |
| Cc : | 2.174: | 2.169: | 2.167: | 2.164: | 2.160: | 2.158: | 2.156: | 2.152: | 2.150: | 2.149: | 2.146: | 2.144: | 2.143: | 2.141: | 2.138: |
| Cф : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Фоп: | 50 : | 51 : | 51 : | 52 : | 53 : | 53 : | 54 : | 55 : | 55 : | 56 : | 57 : | 57 : | 58 : | 59 : | 59 : |
| Uоп: | 6.69 : | 6.75 : | 6.78 : | 6.84 : | 6.89 : | 6.92 : | 6.99 : | 7.01 : | 7.03 : | 7.08 : | 7.12 : | 7.14 : | 7.18 : | 7.21 : | 7.23 : |
| Вн : | 0.139: | 0.140: | 0.135: | 0.137: | 0.138: | 0.133: | 0.135: | 0.136: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.130: | 0.132: | 0.133: | 0.129: |
| Кн : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Вн : | 0.057: | 0.056: | 0.060: | 0.058: | 0.056: | 0.060: | 0.058: | 0.056: | 0.060: | 0.058: | 0.057: | 0.060: | 0.059: | 0.057: | 0.061: |
| Кн : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -34: | -32: | -30: | -28: | -26: | -24: | -22: | -20: | -18: | -16: | -14: | -12: | -9: | -7: | -5: |
| x= | -93: | -94: | -96: | -97: | -99: | -100: | -102: | -103: | -104: | -105: | -107: | -108: | -109: | -110: | -111: |



Qc : 0.428 : 0.427 : 0.427 : 0.427 : 0.427 : 0.426 : 0.427 : 0.427 : 0.426 : 0.427 : 0.426 : 0.427 : 0.427 : 0.427 :
Cc : 2.139 : 2.137 : 2.135 : 2.136 : 2.135 : 2.132 : 2.134 : 2.134 : 2.131 : 2.133 : 2.134 : 2.132 : 2.134 : 2.135 : 2.134 :
Cф : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 :
Фоп : 60 : 61 : 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 : 66 : 66 : 67 : 68 : 68 : 69 : 70 :
Уоп : 7.26 : 7.29 : 7.30 : 7.33 : 7.34 : 7.34 : 7.37 : 7.40 : 7.42 : 7.42 : 7.43 : 7.45 : 7.44 : 7.46 : 7.47 :
Ви : 0.130 : 0.131 : 0.128 : 0.129 : 0.130 : 0.127 : 0.128 : 0.129 : 0.130 : 0.128 : 0.129 : 0.130 : 0.127 : 0.128 : 0.129 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.059 : 0.058 : 0.061 : 0.060 : 0.058 : 0.061 : 0.060 : 0.059 : 0.058 : 0.061 : 0.060 : 0.058 : 0.061 : 0.060 : 0.059 :
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~

y= -3: -0: 2: 4: 7: 9: 11: 14: 16: 19: 21: 24: 26: 28: 31:  
x= -112: -113: -113: -114: -115: -115: -116: -116: -117: -117: -118: -118: -118: -118: -118:  
Qc : 0.427 : 0.428 : 0.427 : 0.428 : 0.428 : 0.428 : 0.428 : 0.429 : 0.429 : 0.430 : 0.431 : 0.431 : 0.432 : 0.433 :  
Cc : 2.135 : 2.138 : 2.137 : 2.138 : 2.141 : 2.142 : 2.142 : 2.146 : 2.147 : 2.152 : 2.154 : 2.154 : 2.159 : 2.163 :  
Cф : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 : 0.238 :  
Фоп : 70 : 71 : 72 : 72 : 73 : 74 : 74 : 75 : 76 : 76 : 77 : 78 : 78 : 80 :  
Уоп : 7.46 : 7.47 : 7.47 : 7.46 : 7.46 : 7.46 : 7.44 : 7.44 : 7.43 : 7.41 : 7.41 : 7.39 : 7.36 : 7.35 :  
Ви : 0.127 : 0.128 : 0.129 : 0.127 : 0.128 : 0.129 : 0.127 : 0.128 : 0.129 : 0.127 : 0.129 : 0.130 : 0.128 : 0.131 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.062 : 0.061 : 0.060 : 0.062 : 0.062 : 0.061 : 0.063 : 0.062 : 0.062 : 0.064 : 0.063 : 0.063 : 0.064 : 0.064 :  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
~~~~~

y= 33:
x= -118:
Qc : 0.433:
Cc : 2.163:
Cф : 0.238:
Фоп : 81 :
Уоп : 7.33 :
Ви : 0.131:
Ки : 6009 :
Ви : 0.063:
Ки : 0008 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 103.4 м, Y= 177.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6187129 доли ПДКмр  
3.0935645 мг/м3

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 1.09 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6009	П1	0.3910	0.2806300	73.78	73.78	0.717723668
2	0008	П1	0.1736	0.0997430	26.22	100.00	0.574519992

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0008	П1	2.0				0.0	67.38	68.32	7.90	7.78	0.00	1.0	1.00	0	0.0083333

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники				Их расчетные параметры											
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0008	0.0083333	П1	0.005429	0.50	285.0									
Суммарный Мq= 0.008333 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.005429 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 : 332 г. Петропавловск.



Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0008	П1	2.0				0.0	67.38	68.32	7.90	7.78	0.00	1.0	1.00	0	0.0083333

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным																																
по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,																																
расположенного в центре симметрии, с суммарным M																																
-----																																
Источники   Их расчетные параметры																																
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$																										
-п/п-	-Ист.-	-----		-----		-----		-----		-----		-----		-----																		
1	0008	0.008333	П1	5.952754	0.50	11.4																										
-----																																
Суммарный $M_{св}$ = 0.008333 г/с																																
Сумма $C_m$ по всем источникам = 5.952754 долей ПДК																																
-----																																
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																																
-----																																

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
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= 43, Y= 41  
размеры: длина (по X)= 533, ширина (по Y)= 410, шаг сетки= 41  
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 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y= 246 : Y-строка 1	Smax= 0.340 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=179)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.160: 0.182: 0.206: 0.234: 0.266: 0.300: 0.328: 0.340: 0.331: 0.306: 0.273: 0.241: 0.211: 0.186:	
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:	
Фоп: 121 : 125 : 130 : 137 : 144 : 154 : 166 : 179 : 192 : 204 : 214 : 222 : 229 : 234 :	
Уоп:12.00 :12.00 :11.00 : 9.47 : 8.15 : 7.06 : 6.34 : 6.03 : 6.24 : 6.89 : 7.93 : 9.18 :10.67 :12.00 :	
y= 205 : Y-строка 2	Smax= 0.472 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=178)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.173: 0.198: 0.229: 0.270: 0.321: 0.382: 0.442: 0.472: 0.451: 0.394: 0.332: 0.278: 0.236: 0.203:	
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:	
Фоп: 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 148 : 162 : 178 : 195 : 210 : 221 : 230 : 236 : 241 :	
Уоп:12.00 :11.53 : 9.71 : 8.06 : 6.41 : 5.16 : 4.10 : 3.64 : 3.95 : 4.85 : 6.23 : 7.76 : 9.38 :11.17 :	
y= 164 : Y-строка 3	Smax= 0.807 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=178)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.183: 0.212: 0.251: 0.307: 0.390: 0.513: 0.688: 0.807: 0.721: 0.543: 0.409: 0.321: 0.260: 0.218:	
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.026: 0.034: 0.040: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:	
Фоп: 108 : 111 : 115 : 120 : 127 : 138 : 155 : 178 : 201 : 219 : 231 : 239 : 245 : 248 :	
Уоп:12.00 :10.64 : 8.69 : 6.84 : 4.98 : 3.15 : 1.46 : 1.22 : 1.38 : 2.81 : 4.57 : 6.41 : 8.36 :10.31 :	
y= 123 : Y-строка 4	Smax= 1.861 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=176)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.189: 0.223: 0.270: 0.343: 0.466: 0.730: 1.296: 1.861: 1.433: 0.812: 0.500: 0.361: 0.282: 0.231:	
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.037: 0.065: 0.093: 0.072: 0.041: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:	
Фоп: 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 141 : 176 : 214 : 235 : 245 : 251 : 255 : 257 :	
Уоп:12.00 :10.03 : 8.03 : 5.96 : 3.75 : 1.32 : 0.93 : 0.81 : 0.89 : 1.22 : 3.31 : 5.58 : 7.64 : 9.68 :	
y= 82 : Y-строка 5	Smax= 5.068 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=166)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.193: 0.229: 0.280: 0.362: 0.519: 0.942: 2.270: 5.068: 2.759: 1.089: 0.566: 0.384: 0.293: 0.237:	
Cc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.047: 0.114: 0.253: 0.138: 0.054: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012:	
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 107 : 166 : 250 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :	
Уоп:11.85 : 9.78 : 7.70 : 5.55 : 3.10 : 1.09 : 0.75 :12.00 : 0.70 : 1.01 : 2.52 : 5.12 : 7.28 : 9.37 :	
y= 41 : Y-строка 6	Smax= 4.829 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 8)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.192: 0.227: 0.278: 0.358: 0.507: 0.889: 1.968: 4.829: 2.319: 1.018: 0.551: 0.379: 0.290: 0.235:	
Cc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.044: 0.098: 0.241: 0.116: 0.051: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012:	
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 59 : 8 : 306 : 289 : 283 : 280 : 278 : 276 :	
Уоп:12.00 : 9.82 : 7.77 : 5.63 : 3.24 : 1.13 : 0.79 :12.00 : 0.74 : 1.03 : 2.72 : 5.21 : 7.35 : 9.47 :	
y= 0 : Y-строка 7	Smax= 1.361 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 3)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	
Qc : 0.188: 0.220: 0.265: 0.332: 0.441: 0.647: 1.038: 1.361: 1.122: 0.708: 0.470: 0.349: 0.276: 0.227:	
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.032: 0.052: 0.068: 0.056: 0.035: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:	
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 51 : 33 : 3 : 331 : 311 : 300 : 293 : 289 : 286 :	
Уоп:12.00 :10.18 : 8.20 : 6.23 : 4.11 : 1.66 : 1.04 : 0.91 : 0.98 : 1.41 : 3.70 : 5.85 : 7.86 : 9.83 :	
y= -41 : Y-строка 8	Smax= 0.651 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 2)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:	



```

Qc : 0.179: 0.207: 0.244: 0.295: 0.365: 0.462: 0.578: 0.651: 0.599: 0.483: 0.380: 0.306: 0.252: 0.214:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.033: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 38 : 22 : 2 : 341 : 324 : 313 : 304 : 299 : 294 :
Uоп:12.00 :10.93 : 9.03 : 7.21 : 5.49 : 3.82 : 2.39 : 1.66 : 2.16 : 3.52 : 5.16 : 6.87 : 8.71 :10.54 :

```

y= -82 : Y-строка 9 Смах= 0.416 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.169: 0.193: 0.221: 0.258: 0.301: 0.351: 0.395: 0.416: 0.402: 0.359: 0.310: 0.265: 0.228: 0.198:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 63 : 59 : 54 : 48 : 40 : 30 : 17 : 1 : 346 : 333 : 322 : 313 : 307 : 302 :
Uоп:12.00 :11.87 :10.11 : 8.52 : 7.02 : 5.78 : 4.81 : 4.42 : 4.76 : 5.60 : 6.76 : 8.22 : 9.80 :11.53 :

```

y= -123 : Y-строка 10 Смах= 0.311 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.156: 0.176: 0.198: 0.224: 0.251: 0.280: 0.302: 0.311: 0.305: 0.284: 0.258: 0.230: 0.203: 0.181:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 57 : 53 : 48 : 41 : 34 : 24 : 13 : 1 : 349 : 338 : 328 : 320 : 314 : 308 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.40 : 9.97 : 8.75 : 7.72 : 7.01 : 6.74 : 6.93 : 7.54 : 8.52 : 9.71 :11.15 :12.00 :

```

y= -164 : Y-строка 11 Смах= 0.249 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.143: 0.160: 0.178: 0.197: 0.214: 0.231: 0.244: 0.249: 0.245: 0.234: 0.218: 0.200: 0.182: 0.164:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 51 : 47 : 42 : 36 : 29 : 20 : 11 : 1 : 351 : 341 : 333 : 325 : 319 : 314 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.50 : 9.68 : 9.07 : 8.85 : 9.01 : 9.47 :10.34 :11.35 :12.00 :12.00 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 63.5 м, Y= 82.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.0676503 доли ПДКмр |  
| 0.2533825 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0008	ПЛ	0.008333	5.0676503	100.00	100.00	608.1182861
В сумме =				5.0676503	100.00		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :332 г. Петропавловск.

Объект :0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	43 м;	Y= 41
Длина и ширина	L=	533 м;	B= 410 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	41 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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.160	0.182	0.206	0.234	0.266	0.300	0.328	0.340	0.331	0.306	0.273	0.241	0.211	0.186
2-	0.173	0.198	0.229	0.270	0.321	0.382	0.442	0.472	0.451	0.394	0.332	0.278	0.236	0.203
3-	0.183	0.212	0.251	0.307	0.390	0.513	0.688	0.807	0.721	0.543	0.409	0.321	0.260	0.218
4-	0.189	0.223	0.270	0.343	0.466	0.730	1.296	1.861	1.433	0.812	0.500	0.361	0.282	0.231
5-	0.193	0.229	0.280	0.362	0.519	0.942	2.270	5.068	2.759	1.089	0.566	0.384	0.293	0.237
6-с	0.192	0.227	0.278	0.358	0.507	0.889	1.968	4.829	2.319	1.018	0.551	0.379	0.290	0.235
7-	0.188	0.220	0.265	0.332	0.441	0.647	1.038	1.361	1.122	0.708	0.470	0.349	0.276	0.227
8-	0.179	0.207	0.244	0.295	0.365	0.462	0.578	0.651	0.599	0.483	0.380	0.306	0.252	0.214
9-	0.169	0.193	0.221	0.258	0.301	0.351	0.395	0.416	0.402	0.359	0.310	0.265	0.228	0.198
10-	0.156	0.176	0.198	0.224	0.251	0.280	0.302	0.311	0.305	0.284	0.258	0.230	0.203	0.181
11-	0.143	0.160	0.178	0.197	0.214	0.231	0.244	0.249	0.245	0.234	0.218	0.200	0.182	0.164

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 5.0676503 долей ПДКмр

= 0.2533825 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 63.5 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 82.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 166 град.



и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= -116: -139: -117: -139:  
-----  
x= 252: 252: 274: 274:  
-----  
Qc : 0.218: 0.203: 0.204: 0.192:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 315 : 318 : 312 : 315 :  
Уоп:10.33 :11.17 :11.12 :12.00 :  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 251.8 м, Y= -116.0 м, Z= 3.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2184274 доли ПДКмр |
| | 0.0109214 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 10.33 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0008	П	0.008333	0.2184274	100.00	100.00	26.2112980
В сумме =				0.2184274	100.00		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 271

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= 33: 36: 38: 41: 43: 46: 48: 50: 53: 55: 58: 60: 94: 127: 128:  
-----  
x= -118: -118: -118: -118: -118: -118: -117: -117: -116: -116: -115: -115: -105: -96: -96:  
-----  
Qc : 0.316: 0.317: 0.318: 0.318: 0.320: 0.321: 0.322: 0.323: 0.325: 0.327: 0.328: 0.329: 0.347: 0.350: 0.350:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 79 : 80 : 81 : 82 : 82 : 83 : 84 : 84 : 85 : 86 : 87 : 87 : 98 : 110 : 110 :  
Уоп: 6.62 : 6.60 : 6.57 : 6.55 : 6.62 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.32 : 6.28 : 5.86 : 5.82 : 5.82 :  
~~~~~

y= 130: 132: 135: 137: 139: 141: 144: 146: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 160:

x= -95: -94: -94: -93: -92: -91: -90: -89: -88: -86: -85: -84: -83: -81: -80:

Qc : 0.349: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.347: 0.347: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.348: 0.349: 0.350:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 111 : 112 : 112 : 113 : 114 : 115 : 116 : 116 : 117 : 118 : 119 : 120 : 120 : 121 : 122 :
Уоп: 5.82 : 5.83 : 5.84 : 5.84 : 5.84 : 5.84 : 5.85 : 5.85 : 5.84 : 5.84 : 5.83 : 5.83 : 5.83 : 5.83 : 5.81 :
~~~~~

y= 162: 164: 166: 168: 170: 172: 173: 175: 177: 178: 180: 181: 183: 184: 185:  
-----  
x= -78: -77: -75: -73: -72: -70: -68: -66: -65: -63: -61: -59: -57: -55: -53:  
-----  
Qc : 0.350: 0.351: 0.350: 0.352: 0.353: 0.354: 0.355: 0.355: 0.356: 0.358: 0.359: 0.360: 0.361: 0.362: 0.365:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 123 : 124 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 : 129 : 129 : 130 : 131 : 132 : 133 : 134 :  
Уоп: 5.80 : 5.78 : 5.78 : 5.76 : 5.74 : 5.72 : 5.70 : 5.69 : 5.66 : 5.64 : 5.61 : 5.59 : 5.57 : 5.54 : 5.50 :  
~~~~~



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 187: | 188: | 189: | 190: | 191: | 192: | 193: | 194: | 195: | 196: | 196: | 197: | 198: | 198: | 199: |
| x= | -51: | -49: | -46: | -44: | -42: | -40: | -37: | -35: | -33: | -31: | -28: | -26: | -23: | -21: | -19: |
| Qc : | 0.366: | 0.368: | 0.369: | 0.370: | 0.373: | 0.375: | 0.378: | 0.380: | 0.381: | 0.383: | 0.386: | 0.389: | 0.392: | 0.395: | 0.397: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фон: | 135 : | 136 : | 137 : | 138 : | 138 : | 139 : | 140 : | 141 : | 142 : | 143 : | 144 : | 145 : | 146 : | 147 : | 147 : |
| Uon: | 5.47 : | 5.44 : | 5.41 : | 5.37 : | 5.32 : | 5.27 : | 5.25 : | 5.20 : | 5.15 : | 5.11 : | 5.07 : | 4.94 : | 4.89 : | 4.84 : | 4.77 : |
| y= | 199: | 200: | 200: | 200: | 200: | 200: | 201: | 201: | 201: | 200: | 200: | 200: | 200: | 199: | 199: |
| x= | -16: | -14: | -11: | -9: | -7: | -4: | -2: | 1: | 3: | 6: | 8: | 11: | 13: | 15: | 18: |
| Qc : | 0.400: | 0.404: | 0.407: | 0.411: | 0.414: | 0.417: | 0.421: | 0.426: | 0.430: | 0.435: | 0.439: | 0.443: | 0.448: | 0.453: | 0.459: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: |
| Фон: | 147 : | 148 : | 149 : | 150 : | 151 : | 152 : | 152 : | 153 : | 154 : | 155 : | 156 : | 157 : | 158 : | 158 : | 159 : |
| Uon: | 4.77 : | 4.65 : | 4.65 : | 4.55 : | 4.48 : | 4.43 : | 4.36 : | 4.33 : | 4.26 : | 4.20 : | 4.15 : | 4.07 : | 3.97 : | 3.90 : | 3.83 : |
| y= | 199: | 198: | 197: | 187: | 178: | 168: | 167: | 166: | 166: | 165: | 164: | 163: | 162: | 161: | 160: |
| x= | 20: | 23: | 25: | 64: | 103: | 143: | 144: | 147: | 149: | 151: | 154: | 156: | 158: | 161: | 163: |
| Qc : | 0.465: | 0.470: | 0.476: | 0.570: | 0.602: | 0.537: | 0.533: | 0.527: | 0.522: | 0.517: | 0.512: | 0.507: | 0.503: | 0.498: | 0.494: |
| Cc : | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.029: | 0.030: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фон: | 160 : | 161 : | 162 : | 178 : | 198 : | 217 : | 218 : | 219 : | 220 : | 221 : | 222 : | 223 : | 224 : | 225 : | 226 : |
| Uon: | 3.78 : | 3.69 : | 3.64 : | 2.45 : | 2.12 : | 2.88 : | 2.92 : | 3.00 : | 3.06 : | 3.13 : | 3.17 : | 3.23 : | 3.29 : | 3.34 : | 3.39 : |
| y= | 159: | 158: | 156: | 155: | 154: | 152: | 151: | 150: | 148: | 146: | 145: | 143: | 141: | 140: | 138: |
| x= | 165: | 167: | 169: | 171: | 173: | 175: | 177: | 179: | 181: | 183: | 185: | 187: | 188: | 190: | 192: |
| Qc : | 0.490: | 0.486: | 0.482: | 0.479: | 0.475: | 0.472: | 0.469: | 0.466: | 0.463: | 0.460: | 0.457: | 0.455: | 0.452: | 0.450: | 0.447: |
| Cc : | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: |
| Фон: | 227 : | 228 : | 229 : | 230 : | 231 : | 232 : | 233 : | 234 : | 235 : | 236 : | 237 : | 238 : | 239 : | 240 : | 241 : |
| Uon: | 3.44 : | 3.49 : | 3.56 : | 3.61 : | 3.66 : | 3.67 : | 3.72 : | 3.77 : | 3.81 : | 3.83 : | 3.88 : | 3.91 : | 3.95 : | 3.98 : | 4.01 : |
| y= | 136: | 134: | 132: | 130: | 128: | 126: | 124: | 122: | 120: | 118: | 116: | 113: | 111: | 109: | 107: |
| x= | 193: | 195: | 197: | 198: | 200: | 201: | 202: | 204: | 205: | 206: | 207: | 208: | 209: | 210: | 211: |
| Qc : | 0.445: | 0.443: | 0.440: | 0.438: | 0.436: | 0.434: | 0.433: | 0.431: | 0.430: | 0.429: | 0.428: | 0.427: | 0.425: | 0.424: | 0.424: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фон: | 242 : | 243 : | 244 : | 245 : | 246 : | 247 : | 248 : | 248 : | 249 : | 250 : | 251 : | 252 : | 253 : | 254 : | 255 : |
| Uon: | 4.04 : | 4.09 : | 4.11 : | 4.14 : | 4.15 : | 4.17 : | 4.17 : | 4.21 : | 4.24 : | 4.27 : | 4.30 : | 4.32 : | 4.34 : | 4.36 : | 4.37 : |
| y= | 104: | 102: | 100: | 97: | 95: | 93: | 90: | 88: | 85: | 83: | 81: | 78: | 76: | 73: | 71: |
| x= | 212: | 213: | 213: | 214: | 215: | 215: | 216: | 216: | 217: | 217: | 217: | 218: | 218: | 218: | 218: |
| Qc : | 0.423: | 0.422: | 0.421: | 0.420: | 0.419: | 0.419: | 0.418: | 0.417: | 0.417: | 0.417: | 0.417: | 0.417: | 0.417: | 0.417: | 0.417: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фон: | 256 : | 257 : | 258 : | 259 : | 260 : | 261 : | 262 : | 263 : | 263 : | 264 : | 265 : | 266 : | 267 : | 268 : | 269 : |
| Uon: | 4.38 : | 4.39 : | 4.41 : | 4.41 : | 4.42 : | 4.42 : | 4.42 : | 4.42 : | 4.42 : | 4.43 : | 4.42 : | 4.43 : | 4.43 : | 4.44 : | 4.44 : |
| y= | 68: | 57: | 56: | 54: | 51: | 49: | 46: | 44: | 42: | 39: | 37: | 34: | 32: | 2: | -28: |
| x= | 218: | 218: | 217: | 217: | 217: | 217: | 217: | 216: | 216: | 215: | 215: | 214: | 214: | 205: | 196: |
| Qc : | 0.418: | 0.417: | 0.416: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.415: | 0.416: | 0.416: | 0.416: | 0.416: | 0.417: | 0.409: | 0.383: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: |
| Фон: | 270 : | 274 : | 275 : | 276 : | 276 : | 277 : | 278 : | 279 : | 280 : | 281 : | 282 : | 283 : | 284 : | 296 : | 307 : |
| Uon: | 4.44 : | 4.44 : | 4.42 : | 4.42 : | 4.45 : | 4.43 : | 4.44 : | 4.45 : | 4.46 : | 4.46 : | 4.47 : | 4.46 : | 4.46 : | 4.60 : | 5.12 : |
| y= | -29: | -31: | -34: | -36: | -38: | -41: | -43: | -45: | -47: | -49: | -51: | -54: | -56: | -58: | -60: |
| x= | 196: | 195: | 194: | 194: | 193: | 192: | 191: | 190: | 188: | 187: | 186: | 185: | 183: | 182: | 181: |
| Qc : | 0.382: | 0.380: | 0.377: | 0.374: | 0.372: | 0.371: | 0.369: | 0.367: | 0.365: | 0.363: | 0.362: | 0.361: | 0.359: | 0.357: | 0.355: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фон: | 307 : | 308 : | 309 : | 310 : | 310 : | 311 : | 312 : | 313 : | 314 : | 314 : | 315 : | 316 : | 317 : | 318 : | 319 : |
| Uon: | 5.16 : | 5.20 : | 5.25 : | 5.27 : | 5.32 : | 5.38 : | 5.42 : | 5.45 : | 5.49 : | 5.53 : | 5.55 : | 5.58 : | 5.61 : | 5.64 : | 5.68 : |
| y= | -62: | -64: | -65: | -67: | -69: | -71: | -72: | -74: | -76: | -77: | -79: | -80: | -82: | -83: | -85: |
| x= | 179: | 178: | 176: | 174: | 173: | 171: | 169: | 167: | 166: | 164: | 162: | 160: | 158: | 156: | 154: |
| Qc : | 0.355: | 0.354: | 0.353: | 0.352: | 0.350: | 0.350: | 0.349: | 0.349: | 0.348: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.345: | 0.344: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фон: | 319 : | 320 : | 321 : | 322 : | 323 : | 323 : | 324 : | 325 : | 326 : | 327 : | 327 : | 328 : | 329 : | 330 : | 331 : |
| Uon: | 5.70 : | 5.72 : | 5.74 : | 5.76 : | 5.79 : | 5.80 : | 5.83 : | 5.83 : | 5.85 : | 5.87 : | 5.87 : | 5.88 : | 5.89 : | 5.90 : | 5.91 : |
| y= | -86: | -87: | -88: | -89: | -90: | -91: | -92: | -93: | -94: | -95: | -96: | -96: | -97: | -98: | -98: |
| x= | 152: | 150: | 147: | 145: | 143: | 141: | 138: | 136: | 134: | 132: | 129: | 127: | 124: | 122: | 120: |
| Qc : | 0.344: | 0.345: | 0.345: | 0.344: | 0.343: | 0.344: | 0.345: | 0.345: | 0.345: | 0.344: | 0.345: | 0.346: | 0.347: | 0.347: | 0.347: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фон: | 331 : | 332 : | 333 : | 334 : | 335 : | 335 : | 336 : | 337 : | 338 : | 339 : | 339 : | 340 : | 341 : | 342 : | 343 : |
| Uon: | 5.91 : | 5.91 : | 5.91 : | 5.92 : | 5.93 : | 5.92 : | 5.91 : | 5.91 : | 5.90 : | 5.91 : | 5.89 : | 5.88 : | 5.87 : | 5.86 : | 5.86 : |
| y= | -98: | -99: | -99: | -99: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -100: | -99: | -99: | -99: | -98: |
| x= | 117: | 115: | 112: | 110: | 108: | 105: | 103: | 100: | 98: | 95: | 93: | 90: | 88: | 86: | 83: |
| Qc : | 0.348: | 0.349: | 0.350: | 0.351: | 0.351: | 0.352: | 0.354: | 0.355: | 0.356: | 0.357: | 0.358: | 0.360: | 0.362: | 0.363: | 0.364: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фон: | 343 : | 344 : | 345 : | 346 : | 347 : | 347 : | 348 : | 349 : | 350 : | 351 : | 351 : | 352 : | 353 : | 354 : | 355 : |
| Uon: | 5.84 : | 5.83 : | 5.81 : | 5.78 : | 5.77 : | 5.75 : | 5.72 : | 5.70 : | 5.67 : | 5.65 : | 5.62 : | 5.59 : | 5.56 : | 5.53 : | 5.50 : |
| y= | -98: | -97: | -97: | -96: | -88: | -80: | -71: | -63: | -62: | -62: | -61: | -60: | -59: | -58: | -57: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 81: | 78: | 76: | 74: | 44: | 14: | -16: | -45: | -48: | -50: | -52: | -55: | -57: | -59: | -61: |
| Qc : | 0.366: | 0.369: | 0.371: | 0.373: | 0.391: | 0.394: | 0.378: | 0.350: | 0.348: | 0.346: | 0.344: | 0.340: | 0.339: | 0.337: | 0.335: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 355 : | 356 : | 357 : | 358 : | 9 : | 20 : | 31 : | 41 : | 42 : | 43 : | 44 : | 44 : | 45 : | 46 : | 46 : |
| Uоп: | 5.46 : | 5.42 : | 5.38 : | 5.32 : | 4.87 : | 4.85 : | 5.21 : | 5.79 : | 5.84 : | 5.88 : | 5.93 : | 5.99 : | 6.05 : | 6.10 : | 6.15 : |
| y= | -56: | -55: | -54: | -53: | -51: | -50: | -48: | -47: | -46: | -44: | -42: | -41: | -39: | -37: | -36: |
| x= | -63: | -66: | -68: | -70: | -72: | -74: | -76: | -78: | -80: | -82: | -84: | -86: | -87: | -89: | -91: |
| Qc : | 0.333: | 0.332: | 0.330: | 0.328: | 0.326: | 0.325: | 0.324: | 0.322: | 0.321: | 0.320: | 0.319: | 0.317: | 0.317: | 0.316: | 0.315: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 46 : | 47 : | 48 : | 49 : | 49 : | 50 : | 51 : | 52 : | 52 : | 53 : | 54 : | 55 : | 55 : | 56 : | 57 : |
| Uоп: | 6.19 : | 6.24 : | 6.28 : | 6.29 : | 6.35 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.51 : | 6.62 : | 6.62 : | 6.57 : | 6.59 : | 6.62 : | 6.64 : |
| y= | -34: | -32: | -30: | -28: | -26: | -24: | -22: | -20: | -18: | -16: | -14: | -12: | -9: | -7: | -5: |
| x= | -93: | -94: | -96: | -97: | -99: | -100: | -102: | -103: | -104: | -105: | -107: | -108: | -109: | -110: | -111: |
| Qc : | 0.314: | 0.314: | 0.313: | 0.312: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.309: | 0.310: | 0.310: | 0.309: | 0.308: | 0.309: | 0.309: | 0.308: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 57 : | 58 : | 59 : | 60 : | 60 : | 61 : | 62 : | 63 : | 63 : | 64 : | 65 : | 65 : | 66 : | 67 : | 68 : |
| Uоп: | 6.66 : | 6.68 : | 6.70 : | 6.72 : | 6.73 : | 6.75 : | 6.76 : | 6.77 : | 6.78 : | 6.79 : | 6.80 : | 6.80 : | 6.81 : | 6.81 : | 6.81 : |
| y= | -3: | -0: | 2: | 4: | 7: | 9: | 11: | 14: | 16: | 19: | 21: | 24: | 26: | 28: | 31: |
| x= | -112: | -113: | -113: | -114: | -115: | -115: | -116: | -116: | -117: | -117: | -118: | -118: | -118: | -118: | -118: |
| Qc : | 0.308: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.311: | 0.312: | 0.312: | 0.312: | 0.313: | 0.314: | 0.314: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 68 : | 69 : | 70 : | 71 : | 71 : | 72 : | 73 : | 73 : | 74 : | 75 : | 76 : | 76 : | 77 : | 78 : | 79 : |
| Uоп: | 6.81 : | 6.81 : | 6.80 : | 6.80 : | 6.79 : | 6.78 : | 6.77 : | 6.76 : | 6.75 : | 6.73 : | 6.72 : | 6.70 : | 6.68 : | 6.66 : | 6.64 : |
| y= | 33: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -118: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.316: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.016: | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 79 : | | | | | | | | | | | | | | |
| Uоп: | 6.62 : | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 103.4 м, Y= 177.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6024239 доли ПДКмр |
| 0.0301212 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 2.12 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 (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----- |
| 1 | 0008 | П1 | 0.008333 | 0.6024239 | 100.00 | 100.00 | 72.2908936 |
| В сумме = | | | | 0.6024239 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|-------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр.~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 88.87 | 65.62 | 7.14 | 7.06 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0590000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|---|-----|------------|-------|-----|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 6009 | 0.0590000 | П1 | 1.756062 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.0590000 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 1.756062 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 43, Y= 41
размеры: длина(по X)= 533, ширина(по Y)= 410, шаг сетки= 41
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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

| |
|--|
| y= 246 : Y-строка 1 Смах= 0.098 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=185) |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: |
| Qc : 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.073: 0.082: 0.091: 0.097: 0.098: 0.093: 0.085: 0.075: 0.066: 0.058: |
| Cc : 0.053: 0.060: 0.068: 0.077: 0.087: 0.099: 0.110: 0.117: 0.118: 0.112: 0.101: 0.090: 0.079: 0.070: |
| Фоп: 120 : 124 : 128 : 134 : 141 : 149 : 160 : 172 : 185 : 197 : 208 : 218 : 225 : 231 : |
| Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.36 : 8.93 : 7.73 : 6.79 : 6.27 : 6.22 : 6.62 : 7.45 : 8.62 : 9.98 :11.53 : |
| y= 205 : Y-строка 2 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=186) |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: |
| Qc : 0.047: 0.054: 0.062: 0.072: 0.085: 0.101: 0.119: 0.133: 0.135: 0.123: 0.106: 0.089: 0.075: 0.064: |
| Cc : 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.103: 0.122: 0.143: 0.160: 0.162: 0.148: 0.127: 0.107: 0.090: 0.077: |
| Фоп: 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 155 : 170 : 186 : 202 : 215 : 225 : 232 : 238 : |
| Уоп:12.00 :12.00 :10.71 : 9.01 : 7.36 : 5.92 : 4.65 : 3.96 : 3.86 : 4.46 : 5.63 : 7.02 : 8.62 :10.34 : |
| y= 164 : Y-строка 3 Смах= 0.223 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=189) |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: |
| Qc : 0.050: 0.058: 0.067: 0.081: 0.100: 0.128: 0.170: 0.216: 0.223: 0.181: 0.137: 0.106: 0.085: 0.070: |
| Cc : 0.060: 0.069: 0.081: 0.097: 0.120: 0.154: 0.204: 0.260: 0.268: 0.218: 0.164: 0.127: 0.102: 0.084: |
| Фоп: 107 : 110 : 113 : 117 : 124 : 132 : 146 : 166 : 189 : 210 : 225 : 235 : 241 : 246 : |
| Уоп:12.00 :11.65 : 9.78 : 7.91 : 6.05 : 4.18 : 2.46 : 1.32 : 1.30 : 2.03 : 3.80 : 5.63 : 7.43 : 9.31 : |
| y= 123 : Y-строка 4 Смах= 0.492 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=195) |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: |
| Qc : 0.052: 0.060: 0.072: 0.088: 0.115: 0.164: 0.274: 0.456: 0.492: 0.313: 0.182: 0.123: 0.093: 0.075: |
| Cc : 0.062: 0.072: 0.086: 0.106: 0.138: 0.196: 0.329: 0.547: 0.590: 0.376: 0.218: 0.148: 0.112: 0.090: |
| Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 118 : 131 : 156 : 195 : 225 : 240 : 248 : 252 : 255 : |
| Уоп:12.00 :11.14 : 9.10 : 7.08 : 5.05 : 2.70 : 1.10 : 0.87 : 0.84 : 1.02 : 1.98 : 4.42 : 6.60 : 8.65 : |
| y= 82 : Y-строка 5 Смах= 1.631 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=224) |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: |
| Qc : 0.053: 0.061: 0.074: 0.093: 0.124: 0.194: 0.403: 1.307: 1.631: 0.498: 0.226: 0.136: 0.099: 0.078: |
| Cc : 0.063: 0.074: 0.089: 0.111: 0.149: 0.233: 0.483: 1.569: 1.957: 0.598: 0.271: 0.163: 0.118: 0.093: |
| Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 104 : 123 : 224 : 254 : 260 : 263 : 265 : 266 : |
| Уоп:12.00 :10.83 : 8.76 : 6.67 : 4.40 : 1.62 : 0.91 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.28 : 3.84 : 6.19 : 8.28 : |
| y= 41 : Y-строка 6 Смах= 1.374 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=328) |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: |
| Qc : 0.052: 0.061: 0.074: 0.092: 0.123: 0.190: 0.382: 0.916: 1.374: 0.466: 0.220: 0.134: 0.098: 0.077: |
| Cc : 0.063: 0.074: 0.088: 0.110: 0.148: 0.228: 0.459: 1.099: 1.649: 0.560: 0.264: 0.161: 0.118: 0.093: |
| Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 77 : 70 : 46 : 328 : 293 : 284 : 280 : 278 : 276 : |
| Уоп:12.00 :10.86 : 8.81 : 6.72 : 4.42 : 1.73 : 0.93 : 0.67 :12.00 : 0.86 : 1.30 : 3.93 : 6.23 : 8.36 : |
| y= 0 : Y-строка 7 Смах= 0.411 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=347) |
| x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310: |
| Qc : 0.051: 0.060: 0.071: 0.087: 0.112: 0.156: 0.248: 0.386: 0.411: 0.279: 0.172: 0.120: 0.092: 0.074: |
| Cc : 0.062: 0.072: 0.085: 0.105: 0.135: 0.187: 0.298: 0.463: 0.493: 0.335: 0.206: 0.144: 0.110: 0.089: |
| Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 66 : 59 : 45 : 21 : 347 : 319 : 304 : 295 : 290 : 287 : |



Уоп:12.00 :11.22 : 9.20 : 7.22 : 5.20 : 2.98 : 1.17 : 0.93 : 0.91 : 1.09 : 2.38 : 4.65 : 6.73 : 8.71 :

y= -41 : Y-строка 8 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=352)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.049: 0.057: 0.066: 0.079: 0.097: 0.122: 0.157: 0.191: 0.197: 0.166: 0.129: 0.102: 0.083: 0.069:
Cc : 0.059: 0.068: 0.080: 0.095: 0.116: 0.147: 0.188: 0.230: 0.236: 0.199: 0.155: 0.123: 0.099: 0.083:
Фоп: 71 : 69 : 65 : 61 : 54 : 45 : 32 : 13 : 352 : 332 : 318 : 308 : 301 : 296 :
Уоп:12.00 :11.87 : 9.94 : 8.10 : 6.30 : 4.51 : 2.98 : 1.68 : 1.57 : 2.62 : 4.13 : 5.88 : 7.67 : 9.47 :

y= -82 : Y-строка 9 Стах= 0.125 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=354)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.047: 0.053: 0.061: 0.071: 0.083: 0.097: 0.112: 0.124: 0.125: 0.116: 0.101: 0.086: 0.073: 0.063:
Cc : 0.056: 0.064: 0.073: 0.085: 0.099: 0.117: 0.135: 0.149: 0.150: 0.139: 0.121: 0.103: 0.088: 0.076:
Фоп: 65 : 61 : 57 : 52 : 45 : 36 : 24 : 10 : 354 : 339 : 327 : 317 : 309 : 304 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.97 : 9.23 : 7.69 : 6.29 : 5.18 : 4.43 : 4.37 : 4.91 : 5.99 : 7.33 : 8.86 :10.54 :

y= -123 : Y-строка 10 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=355)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.043: 0.049: 0.056: 0.063: 0.071: 0.079: 0.087: 0.092: 0.093: 0.089: 0.081: 0.073: 0.064: 0.057:
Cc : 0.052: 0.059: 0.067: 0.075: 0.085: 0.095: 0.105: 0.111: 0.112: 0.107: 0.098: 0.087: 0.077: 0.068:
Фоп: 59 : 55 : 51 : 45 : 38 : 30 : 19 : 8 : 355 : 343 : 333 : 324 : 316 : 311 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.62 : 9.22 : 8.09 : 7.19 : 6.69 : 6.63 : 7.04 : 7.86 : 8.96 :10.31 :11.82 :

y= -164 : Y-строка 11 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=356)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.067: 0.071: 0.074: 0.074: 0.072: 0.068: 0.062: 0.057: 0.051:
Cc : 0.048: 0.054: 0.060: 0.067: 0.073: 0.080: 0.085: 0.089: 0.089: 0.086: 0.081: 0.075: 0.068: 0.062:
Фоп: 54 : 50 : 45 : 40 : 33 : 25 : 16 : 6 : 356 : 346 : 337 : 329 : 322 : 316 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.96 : 9.92 : 9.17 : 8.76 : 8.71 : 9.06 : 9.71 :10.67 :11.87 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 104.5 м, Y= 82.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6310871 доли ПДКмр |
| 1.9573046 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 224 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|-----------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния | | |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0590 | 1.6310871 | 100.00 | 100.00 | 27.6455441 | | |
| | | | | В сумме = | | 1.6310871 | 100.00 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 43 м; Y= 41 |
| Длина и ширина : L= 533 м; B= 410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 41 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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.073 | 0.082 | 0.091 | 0.097 | 0.098 | 0.093 | 0.085 | 0.075 | 0.066 | 0.058 |
| 2 | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.072 | 0.085 | 0.101 | 0.119 | 0.133 | 0.135 | 0.123 | 0.106 | 0.089 | 0.075 | 0.064 |
| 3 | 0.050 | 0.058 | 0.067 | 0.081 | 0.100 | 0.128 | 0.170 | 0.216 | 0.223 | 0.181 | 0.137 | 0.106 | 0.085 | 0.070 |
| 4 | 0.052 | 0.060 | 0.072 | 0.088 | 0.115 | 0.164 | 0.274 | 0.456 | 0.492 | 0.313 | 0.182 | 0.123 | 0.093 | 0.075 |
| 5 | 0.053 | 0.061 | 0.074 | 0.093 | 0.124 | 0.194 | 0.403 | 1.307 | 1.631 | 0.498 | 0.226 | 0.136 | 0.099 | 0.078 |
| 6 | 0.052 | 0.061 | 0.074 | 0.092 | 0.123 | 0.190 | 0.382 | 0.916 | 1.374 | 0.466 | 0.220 | 0.134 | 0.098 | 0.077 |
| 7 | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.087 | 0.112 | 0.156 | 0.248 | 0.386 | 0.411 | 0.279 | 0.172 | 0.120 | 0.092 | 0.074 |
| 8 | 0.049 | 0.057 | 0.066 | 0.079 | 0.097 | 0.122 | 0.157 | 0.191 | 0.197 | 0.166 | 0.129 | 0.102 | 0.083 | 0.069 |
| 9 | 0.047 | 0.053 | 0.061 | 0.071 | 0.083 | 0.097 | 0.112 | 0.124 | 0.125 | 0.116 | 0.101 | 0.086 | 0.073 | 0.063 |
| 10 | 0.043 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.079 | 0.087 | 0.092 | 0.093 | 0.089 | 0.081 | 0.073 | 0.064 | 0.057 |
| 11 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.071 | 0.074 | 0.074 | 0.072 | 0.068 | 0.062 | 0.057 | 0.051 |

В целом по расчетному прямоугольнику:



Максимальная концентрация -----> См = 1.6310871 долей ПДКмр
= 1.9573046 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 104.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 82.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 224 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4
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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка\_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |
y= -116: -139: -117: -139:

x= 252: 252: 274: 274:

Qc : 0.069: 0.064: 0.065: 0.061:
Cc : 0.083: 0.077: 0.078: 0.073:
Фоп: 318 : 321 : 315 : 318 :
Уоп: 9.47 :10.38 :10.20 :11.07 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 251.8 м, Y= -116.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0694577 доли ПДКмр |  
| 0.0833493 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 9.47 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6009	П1	0.0590	0.0694577	100.00	100.00	1.1772493
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
В сумме = 0.0694577 100.00							
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 332 г. Петропавловск.
Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08
Примесь : 2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 271
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 12.0(Умр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |
y= 33: 36: 38: 41: 43: 46: 48: 50: 53: 55: 58: 60: 94: 127: 128:

x= -118: -118: -118: -118: -118: -118: -117: -117: -116: -116: -115: -115: -105: -96: -96:

Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.089: 0.090: 0.090:
Cc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.107: 0.108: 0.108:
Фоп: 81 : 82 : 82 : 83 : 84 : 84 : 85 : 86 : 86 : 87 : 88 : 88 : 98 : 108 : 109 :
Уоп: 7.72 : 7.70 : 7.67 : 7.65 : 7.62 : 7.59 : 7.56 : 7.52 : 7.48 : 7.44 : 7.41 : 7.37 : 7.02 : 6.93 : 6.93 :
~~~~~  
y= 130: 132: 135: 137: 139: 141: 144: 146: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 160:  
-----  
x= -95: -94: -94: -93: -92: -91: -90: -89: -88: -86: -85: -84: -83: -81: -80:  
-----  
Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091:  
Cc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109:  
Фоп: 109 : 110 : 111 : 111 : 112 : 113 : 114 : 114 : 115 : 116 : 116 : 117 : 118 : 119 :  
Уоп: 6.93 : 6.94 : 6.94 : 6.94 : 6.94 : 6.94 : 6.94 : 6.93 : 6.92 : 6.91 : 6.90 : 6.89 : 6.88 : 6.87 : 6.85 :  
~~~~~  
y= 162: 164: 166: 168: 170: 172: 173: 175: 177: 178: 180: 181: 183: 184: 185:

x= -78: -77: -75: -73: -72: -70: -68: -66: -65: -63: -61: -59: -57: -55: -53:



Qc :	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:
Cc :	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.114:	0.115:
Фон:	120 :	121 :	122 :	122 :	123 :	124 :	124 :	125 :	126 :	127 :	127 :	128 :	129 :	129 :	130 :
Uon:	6.83 :	6.81 :	6.79 :	6.77 :	6.75 :	6.72 :	6.69 :	6.67 :	6.64 :	6.61 :	6.58 :	6.55 :	6.41 :	6.51 :	6.41 :
y=	187:	188:	189:	190:	191:	192:	193:	194:	195:	196:	196:	197:	198:	198:	199:
x=	-51:	-49:	-46:	-44:	-42:	-40:	-37:	-35:	-33:	-31:	-28:	-26:	-23:	-21:	-19:
Qc :	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.099:	0.100:	0.100:	0.101:	0.102:	0.103:	0.103:	0.104:	0.105:
Cc :	0.115:	0.116:	0.116:	0.117:	0.118:	0.118:	0.119:	0.120:	0.120:	0.121:	0.122:	0.123:	0.124:	0.125:	0.126:
Фон:	131 :	132 :	132 :	133 :	134 :	135 :	135 :	136 :	137 :	137 :	138 :	139 :	140 :	140 :	141 :
Uon:	6.41 :	6.35 :	6.32 :	6.27 :	6.23 :	6.19 :	6.14 :	6.09 :	6.02 :	5.96 :	5.90 :	5.88 :	5.80 :	5.74 :	5.68 :
y=	199:	200:	200:	200:	200:	200:	201:	201:	201:	200:	200:	200:	200:	199:	199:
x=	-16:	-14:	-11:	-9:	-7:	-4:	-2:	1:	3:	6:	8:	11:	13:	15:	18:
Qc :	0.106:	0.107:	0.108:	0.109:	0.110:	0.111:	0.112:	0.113:	0.114:	0.115:	0.117:	0.118:	0.119:	0.121:	0.123:
Cc :	0.127:	0.128:	0.129:	0.131:	0.132:	0.133:	0.134:	0.136:	0.137:	0.138:	0.140:	0.142:	0.143:	0.145:	0.147:
Фон:	142 :	143 :	143 :	144 :	145 :	145 :	146 :	147 :	148 :	148 :	149 :	150 :	151 :	151 :	152 :
Uon:	5.62 :	5.57 :	5.50 :	5.43 :	5.37 :	5.27 :	5.22 :	5.15 :	5.07 :	4.91 :	4.85 :	4.76 :	4.65 :	4.57 :	4.50 :
y=	199:	198:	197:	187:	178:	168:	167:	166:	166:	165:	164:	163:	162:	161:	160:
x=	20:	23:	25:	64:	103:	143:	144:	147:	149:	151:	154:	156:	158:	161:	163:
Qc :	0.124:	0.126:	0.128:	0.159:	0.183:	0.177:	0.176:	0.175:	0.174:	0.173:	0.171:	0.170:	0.169:	0.168:	0.167:
Cc :	0.149:	0.151:	0.153:	0.190:	0.220:	0.213:	0.212:	0.210:	0.209:	0.207:	0.206:	0.204:	0.203:	0.202:	0.201:
Фон:	153 :	153 :	154 :	169 :	187 :	208 :	209 :	210 :	211 :	212 :	213 :	215 :	216 :	217 :	218 :
Uon:	4.42 :	4.32 :	4.25 :	2.87 :	1.93 :	2.16 :	2.20 :	2.26 :	2.31 :	2.34 :	2.37 :	2.41 :	2.47 :	2.51 :	2.55 :
y=	159:	158:	156:	155:	154:	152:	151:	150:	148:	146:	145:	143:	141:	140:	138:
x=	165:	167:	169:	171:	173:	175:	177:	179:	181:	183:	185:	187:	188:	190:	192:
Qc :	0.166:	0.165:	0.164:	0.164:	0.163:	0.162:	0.161:	0.161:	0.160:	0.159:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:	0.156:
Cc :	0.200:	0.199:	0.197:	0.196:	0.196:	0.195:	0.194:	0.193:	0.192:	0.191:	0.190:	0.189:	0.189:	0.188:	0.188:
Фон:	219 :	220 :	221 :	223 :	224 :	225 :	226 :	227 :	228 :	229 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :
Uon:	2.59 :	2.61 :	2.63 :	2.68 :	2.72 :	2.76 :	2.79 :	2.82 :	2.84 :	2.85 :	2.87 :	2.91 :	2.95 :	2.96 :	2.99 :
y=	136:	134:	132:	130:	128:	126:	124:	122:	120:	118:	116:	113:	111:	109:	107:
x=	193:	195:	197:	198:	200:	201:	202:	204:	205:	206:	207:	208:	209:	210:	211:
Qc :	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:
Cc :	0.187:	0.186:	0.186:	0.185:	0.184:	0.184:	0.184:	0.183:	0.183:	0.183:	0.182:	0.182:	0.182:	0.181:	0.181:
Фон:	236 :	237 :	238 :	239 :	240 :	242 :	243 :	244 :	245 :	246 :	247 :	248 :	249 :	250 :	251 :
Uon:	3.02 :	3.03 :	3.04 :	3.05 :	3.06 :	3.08 :	3.11 :	3.13 :	3.13 :	3.14 :	3.15 :	3.16 :	3.17 :	3.17 :	3.17 :
y=	104:	102:	100:	97:	95:	93:	90:	88:	85:	83:	81:	78:	76:	73:	71:
x=	212:	213:	213:	214:	215:	215:	216:	216:	217:	217:	217:	218:	218:	218:	218:
Qc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.151:	0.151:
Cc :	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:
Фон:	253 :	254 :	255 :	256 :	257 :	258 :	259 :	260 :	261 :	262 :	263 :	264 :	266 :	267 :	268 :
Uon:	3.17 :	3.19 :	3.20 :	3.21 :	3.22 :	3.22 :	3.23 :	3.22 :	3.22 :	3.21 :	3.20 :	3.19 :	3.19 :	3.19 :	3.19 :
y=	68:	57:	56:	54:	51:	49:	46:	44:	42:	39:	37:	34:	32:	2:	-28:
x=	218:	218:	217:	217:	217:	217:	217:	216:	216:	215:	215:	214:	214:	205:	196:
Qc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.151:	0.151:	0.151:	0.146:	0.132:
Cc :	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.175:	0.159:
Фон:	269 :	274 :	274 :	275 :	276 :	277 :	279 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	299 :	311 :
Uon:	3.19 :	3.18 :	3.19 :	3.19 :	3.19 :	3.18 :	3.19 :	3.20 :	3.21 :	3.22 :	3.22 :	3.22 :	3.22 :	3.40 :	4.02 :
y=	-29:	-31:	-34:	-36:	-38:	-41:	-43:	-45:	-47:	-49:	-51:	-54:	-56:	-58:	-60:
x=	196:	195:	194:	194:	193:	192:	191:	190:	188:	187:	186:	185:	183:	182:	181:
Qc :	0.131:	0.130:	0.129:	0.128:	0.127:	0.126:	0.125:	0.124:	0.123:	0.122:	0.121:	0.121:	0.120:	0.119:	0.118:
Cc :	0.157:	0.156:	0.155:	0.154:	0.152:	0.151:	0.150:	0.149:	0.147:	0.146:	0.146:	0.145:	0.144:	0.143:	0.142:
Фон:	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	316 :	317 :	318 :	319 :	319 :	320 :	321 :	322 :	323 :	324 :
Uon:	4.03 :	4.11 :	4.18 :	4.22 :	4.28 :	4.34 :	4.38 :	4.42 :	4.43 :	4.48 :	4.55 :	4.60 :	4.65 :	4.75 :	4.75 :
y=	-62:	-64:	-65:	-67:	-69:	-71:	-72:	-74:	-76:	-77:	-79:	-80:	-82:	-83:	-85:
x=	179:	178:	176:	174:	173:	171:	169:	167:	166:	164:	162:	160:	158:	156:	154:
Qc :	0.118:	0.117:	0.116:	0.116:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:
Cc :	0.141:	0.140:	0.140:	0.139:	0.138:	0.138:	0.137:	0.136:	0.136:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.133:
Фон:	325 :	326 :	326 :	327 :	328 :	329 :	330 :	331 :	332 :	332 :	333 :	334 :	335 :	336 :	337 :
Uon:	4.78 :	4.80 :	4.85 :	4.89 :	4.92 :	5.05 :	5.08 :	5.10 :	5.12 :	5.15 :	5.18 :	5.21 :	5.23 :	5.26 :	5.27 :
y=	-86:	-87:	-88:	-89:	-90:	-91:	-92:	-93:	-94:	-95:	-96:	-96:	-97:	-98:	-98:
x=	152:	150:	147:	145:	143:	141:	138:	136:	134:	132:	129:	127:	124:	122:	120:
Qc :	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.108:
Cc :	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:
Фон:	337 :	338 :	339 :	340 :	341 :	342 :	343 :	343 :	344 :	345 :	346 :	347 :	348 :	348 :	349 :
Uon:	5.32 :	5.32 :	5.32 :	5.37 :	5.37 :	5.38 :	5.40 :	5.41 :	5.42 :	5.42 :	5.42 :	5.43 :	5.44 :	5.44 :	5.44 :
y=	-98:	-99:	-99:	-99:	-100:	-100:	-100:	-100:	-100:	-100:	-100:	-99:	-99:	-99:	-98:
x=	117:	115:	112:	110:	108:	105:	103:	100:	98:	95:	93:	90:	88:	86:	83:
Qc :	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:
Cc :	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.133:



Фоп: 350 : 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 358 : 359 : 359 : 0 : 1 : 2 :
Уоп: 5.44 : 5.44 : 5.44 : 5.43 : 5.43 : 5.43 : 5.42 : 5.42 : 5.41 : 5.39 : 5.38 : 5.37 : 5.32 : 5.32 : 5.32 :

y= -98: -97: -97: -96: -88: -80: -71: -63: -62: -62: -61: -60: -59: -58: -57:
x= 81: 78: 76: 74: 44: 14: -16: -45: -48: -50: -52: -55: -57: -59: -61:
Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.114: 0.111: 0.104: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090:
Cc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.137: 0.133: 0.125: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108:
Фоп: 3 : 4 : 5 : 5 : 16 : 27 : 37 : 46 : 47 : 47 : 48 : 49 : 49 : 50 : 51 :
Уоп: 5.27 : 5.27 : 5.25 : 5.22 : 5.09 : 5.27 : 5.74 : 6.51 : 6.62 : 6.59 : 6.65 : 6.70 : 6.76 : 6.82 : 6.88 :

y= -56: -55: -54: -53: -51: -50: -48: -47: -46: -44: -42: -41: -39: -37: -36:
x= -63: -66: -68: -70: -72: -74: -76: -78: -80: -82: -84: -86: -87: -89: -91:
Qc : 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084:
Cc : 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101:
Фоп: 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55 : 55 : 56 : 57 : 57 : 58 : 59 : 59 : 60 : 61 :
Уоп: 6.93 : 7.01 : 7.04 : 7.09 : 7.14 : 7.18 : 7.22 : 7.27 : 7.31 : 7.35 : 7.37 : 7.42 : 7.45 : 7.49 : 7.52 :

y= -34: -32: -30: -28: -26: -24: -22: -20: -18: -16: -14: -12: -9: -7: -5:
x= -93: -94: -96: -97: -99: -100: -102: -103: -104: -105: -107: -108: -109: -110: -111:
Qc : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081:
Cc : 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Фоп: 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 : 65 : 66 : 67 : 67 : 68 : 69 : 69 : 70 : 71 :
Уоп: 7.56 : 7.59 : 7.62 : 7.65 : 7.67 : 7.70 : 7.72 : 7.74 : 7.76 : 7.78 : 7.79 : 7.80 : 7.81 : 7.82 : 7.83 :

y= -3: -0: 2: 4: 7: 9: 11: 14: 16: 19: 21: 24: 26: 28: 31:
x= -112: -113: -113: -114: -115: -115: -116: -116: -117: -117: -118: -118: -118: -118: -118:
Qc : 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099:
Фоп: 71 : 72 : 73 : 73 : 74 : 75 : 75 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 80 : 80 :
Уоп: 7.84 : 7.84 : 7.84 : 7.84 : 7.84 : 7.84 : 7.83 : 7.83 : 7.82 : 7.81 : 7.80 : 7.79 : 7.77 : 7.76 : 7.74 :

y= 33:
x= -118:
Qc : 0.083:
Cc : 0.099:
Фоп: 81 :
Уоп: 7.72 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 103.4 м, Y= 177.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1829841 доли ПДКмр
0.2195810 мг/м3

Достигается при опасном направлении 187 град.
и скорости ветра 1.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6009	П1	0.0590	0.1829841	100.00	100.00	3.1014259
В сумме =				0.1829841	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;
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 уникальным в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0008	П1	2.0				0.0	67.38	68.32	7.90	7.78	0.00	1.0	1.00	0	0.0833333

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальным в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xм		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xм	
1	0008	0.0833333	П1	2.976377	0.50	11.4									



Uоп:12.00 : 9.82 : 7.77 : 5.63 : 3.24 : 1.13 : 0.79 : 12.00 : 0.74 : 1.03 : 2.72 : 5.21 : 7.35 : 9.47 :

y= 0 : Y-строка 7 Cмах= 0.681 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 3)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qс : 0.094: 0.110: 0.133: 0.166: 0.220: 0.323: 0.519: 0.681: 0.561: 0.354: 0.235: 0.174: 0.138: 0.114:
Cс : 0.094: 0.110: 0.133: 0.166: 0.220: 0.323: 0.519: 0.681: 0.561: 0.354: 0.235: 0.174: 0.138: 0.114:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 62 : 51 : 33 : 3 : 331 : 311 : 300 : 293 : 289 : 286 :
Uоп:12.00 :10.18 : 8.20 : 6.23 : 4.11 : 1.66 : 1.04 : 0.91 : 0.98 : 1.41 : 3.70 : 5.85 : 7.86 : 9.83 :

y= -41 : Y-строка 8 Cмах= 0.325 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 2)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qс : 0.090: 0.104: 0.122: 0.148: 0.182: 0.231: 0.289: 0.325: 0.299: 0.241: 0.190: 0.153: 0.126: 0.107:
Cс : 0.090: 0.104: 0.122: 0.148: 0.182: 0.231: 0.289: 0.325: 0.299: 0.241: 0.190: 0.153: 0.126: 0.107:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 49 : 38 : 22 : 2 : 341 : 324 : 313 : 304 : 299 : 294 :
Uоп:12.00 :10.93 : 9.03 : 7.21 : 5.49 : 3.82 : 2.39 : 1.66 : 2.16 : 3.52 : 5.16 : 6.87 : 8.71 : 10.54 :

y= -82 : Y-строка 9 Cмах= 0.208 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 1)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qс : 0.084: 0.096: 0.111: 0.129: 0.151: 0.175: 0.198: 0.208: 0.201: 0.180: 0.155: 0.133: 0.114: 0.099:
Cс : 0.084: 0.096: 0.111: 0.129: 0.151: 0.175: 0.198: 0.208: 0.201: 0.180: 0.155: 0.133: 0.114: 0.099:
Фоп: 63 : 59 : 54 : 48 : 40 : 30 : 17 : 1 : 346 : 333 : 322 : 313 : 307 : 302 :
Uоп:12.00 :11.87 :10.11 : 8.52 : 7.02 : 5.78 : 4.81 : 4.42 : 4.76 : 5.60 : 6.76 : 8.22 : 9.80 : 11.53 :

y= -123 : Y-строка 10 Cмах= 0.156 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 1)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qс : 0.078: 0.088: 0.099: 0.112: 0.126: 0.140: 0.151: 0.156: 0.152: 0.142: 0.129: 0.115: 0.102: 0.090:
Cс : 0.078: 0.088: 0.099: 0.112: 0.126: 0.140: 0.151: 0.156: 0.152: 0.142: 0.129: 0.115: 0.102: 0.090:
Фоп: 57 : 53 : 48 : 41 : 34 : 24 : 13 : 1 : 349 : 338 : 328 : 320 : 314 : 308 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.40 : 9.97 : 8.75 : 7.72 : 7.01 : 6.74 : 6.93 : 7.54 : 8.52 : 9.71 : 11.15 : 12.00 :

y= -164 : Y-строка 11 Cмах= 0.124 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра= 1)
x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qс : 0.072: 0.080: 0.089: 0.098: 0.107: 0.116: 0.122: 0.124: 0.123: 0.117: 0.109: 0.100: 0.091: 0.082:
Cс : 0.072: 0.080: 0.089: 0.098: 0.107: 0.116: 0.122: 0.124: 0.123: 0.117: 0.109: 0.100: 0.091: 0.082:
Фоп: 51 : 47 : 42 : 36 : 29 : 20 : 11 : 1 : 351 : 341 : 333 : 325 : 319 : 314 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.50 : 9.68 : 9.07 : 8.85 : 9.01 : 9.47 :10.34 :11.35 :12.00 :12.00 :

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

Координаты точки : X= 63.5 м, Y= 82.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.5338252 доли ПДКмр |
| 2.5338252 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0008	П1	0.0833	2.5338252	100.00	100.00	30.4059143

В сумме =				2.5338252	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 43 м; Y= 41 |
| Длина и ширина : L= 533 м; B= 410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 41 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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.080	0.091	0.103	0.117	0.133	0.150	0.164	0.170	0.166	0.153	0.137	0.120	0.105	0.093	1
2-	0.086	0.099	0.115	0.135	0.160	0.191	0.221	0.236	0.225	0.197	0.166	0.139	0.118	0.101	2
3-	0.091	0.106	0.126	0.154	0.195	0.257	0.344	0.403	0.361	0.271	0.205	0.160	0.130	0.109	3
4-	0.095	0.111	0.135	0.171	0.233	0.365	0.648	0.930	0.716	0.406	0.250	0.180	0.141	0.115	4
5-	0.096	0.114	0.140	0.181	0.259	0.471	1.135	2.534	1.380	0.544	0.283	0.192	0.146	0.118	5
6-С	0.096	0.114	0.139	0.179	0.253	0.445	0.984	2.415	1.160	0.509	0.276	0.189	0.145	0.118	6
7-	0.094	0.110	0.133	0.166	0.220	0.323	0.519	0.681	0.561	0.354	0.235	0.174	0.138	0.114	7
8-	0.090	0.104	0.122	0.148	0.182	0.231	0.289	0.325	0.299	0.241	0.190	0.153	0.126	0.107	8



9-	0.084	0.096	0.111	0.129	0.151	0.175	0.198	0.208	0.201	0.180	0.155	0.133	0.114	0.099	-	9
10-	0.078	0.088	0.099	0.112	0.126	0.140	0.151	0.156	0.152	0.142	0.129	0.115	0.102	0.090	-	10
11-	0.072	0.080	0.089	0.098	0.107	0.116	0.122	0.124	0.123	0.117	0.109	0.100	0.091	0.082	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.5338252$ долей ПДКмр
 $= 2.5338252$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 63.5$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 82.0$ м
 На высоте $Z = 3.0$ м

При опасном направлении ветра : 166 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;
 Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-116:	-139:	-117:	-139:
x=	252:	252:	274:	274:
Qc :	0.109:	0.102:	0.102:	0.096:
Cc :	0.109:	0.102:	0.102:	0.096:
Фоп:	315 :	318 :	312 :	315 :
Уоп:	10.33 :	11.17 :	11.12 :	12.00 :

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

Координаты точки : X= 251.8 м, Y= -116.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1092137 доли ПДКмр
	0.1092137 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 10.33 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0008	П1	0.0833	0.1092137	100.00	100.00	1.3105649
В сумме =				0.1092137	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;
 Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 271

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 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	33:	36:	38:	41:	43:	46:	48:	50:	53:	55:	58:	60:	94:	127:	128:
x=	-118:	-118:	-118:	-118:	-118:	-118:	-117:	-117:	-116:	-116:	-115:	-115:	-105:	-96:	-96:
Qc :	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.160:	0.161:	0.161:	0.161:	0.163:	0.163:	0.164:	0.165:	0.173:	0.175:	0.175:
Cc :	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.160:	0.161:	0.161:	0.161:	0.163:	0.163:	0.164:	0.165:	0.173:	0.175:	0.175:
Фоп:	79 :	80 :	81 :	82 :	82 :	83 :	84 :	84 :	85 :	86 :	87 :	87 :	98 :	110 :	110 :
Уоп:	6.62 :	6.60 :	6.57 :	6.55 :	6.62 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.35 :	6.32 :	6.28 :	5.86 :	5.82 :	5.82 :
y=	130:	132:	135:	137:	139:	141:	144:	146:	148:	150:	152:	154:	156:	158:	160:



x=	-95:	-94:	-94:	-93:	-92:	-91:	-90:	-89:	-88:	-86:	-85:	-84:	-83:	-81:	-80:
Qc :	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:
Cc :	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:
Фоп:	111 :	112 :	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	120 :	121 :	122 :
Uon:	5.82 :	5.83 :	5.84 :	5.84 :	5.84 :	5.84 :	5.85 :	5.85 :	5.84 :	5.84 :	5.83 :	5.83 :	5.83 :	5.83 :	5.81 :
y=	162:	164:	166:	168:	170:	172:	173:	175:	177:	178:	180:	181:	183:	184:	185:
x=	-78:	-77:	-75:	-73:	-72:	-70:	-68:	-66:	-65:	-63:	-61:	-59:	-57:	-55:	-53:
Qc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.179:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.182:
Cc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.179:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.182:
Фоп:	123 :	124 :	124 :	125 :	126 :	127 :	128 :	129 :	129 :	130 :	131 :	132 :	133 :	133 :	134 :
Uon:	5.80 :	5.78 :	5.78 :	5.76 :	5.74 :	5.72 :	5.70 :	5.69 :	5.66 :	5.64 :	5.61 :	5.59 :	5.57 :	5.54 :	5.50 :
y=	187:	188:	189:	190:	191:	192:	193:	194:	195:	196:	196:	197:	198:	198:	199:
x=	-51:	-49:	-46:	-44:	-42:	-40:	-37:	-35:	-33:	-31:	-28:	-26:	-23:	-21:	-19:
Qc :	0.183:	0.184:	0.185:	0.185:	0.186:	0.188:	0.189:	0.190:	0.191:	0.192:	0.193:	0.195:	0.196:	0.197:	0.198:
Cc :	0.183:	0.184:	0.185:	0.185:	0.186:	0.188:	0.189:	0.190:	0.191:	0.192:	0.193:	0.195:	0.196:	0.197:	0.198:
Фоп:	135 :	136 :	137 :	138 :	138 :	139 :	140 :	141 :	142 :	142 :	143 :	144 :	145 :	146 :	147 :
Uon:	5.47 :	5.44 :	5.41 :	5.37 :	5.32 :	5.27 :	5.25 :	5.20 :	5.15 :	5.11 :	5.07 :	4.94 :	4.89 :	4.84 :	4.77 :
y=	199:	200:	200:	200:	200:	200:	201:	201:	201:	200:	200:	200:	200:	199:	199:
x=	-16:	-14:	-11:	-9:	-7:	-4:	-2:	1:	3:	6:	8:	11:	13:	15:	18:
Qc :	0.200:	0.202:	0.204:	0.205:	0.207:	0.209:	0.210:	0.213:	0.215:	0.217:	0.219:	0.222:	0.224:	0.226:	0.229:
Cc :	0.200:	0.202:	0.204:	0.205:	0.207:	0.209:	0.210:	0.213:	0.215:	0.217:	0.219:	0.222:	0.224:	0.226:	0.229:
Фоп:	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	152 :	153 :	154 :	155 :	156 :	157 :	158 :	158 :	159 :
Uon:	4.77 :	4.65 :	4.65 :	4.55 :	4.48 :	4.43 :	4.36 :	4.33 :	4.26 :	4.20 :	4.15 :	4.07 :	3.97 :	3.90 :	3.83 :
y=	199:	198:	197:	187:	178:	168:	167:	166:	166:	165:	164:	163:	162:	161:	160:
x=	20:	23:	25:	64:	103:	143:	144:	147:	149:	151:	154:	156:	158:	161:	163:
Qc :	0.232:	0.235:	0.238:	0.285:	0.301:	0.269:	0.266:	0.264:	0.261:	0.258:	0.256:	0.254:	0.251:	0.249:	0.247:
Cc :	0.232:	0.235:	0.238:	0.285:	0.301:	0.269:	0.266:	0.264:	0.261:	0.258:	0.256:	0.254:	0.251:	0.249:	0.247:
Фоп:	160 :	161 :	162 :	178 :	198 :	217 :	218 :	219 :	220 :	221 :	222 :	223 :	224 :	225 :	226 :
Uon:	3.78 :	3.69 :	3.64 :	2.45 :	2.12 :	2.88 :	2.92 :	3.00 :	3.06 :	3.13 :	3.17 :	3.23 :	3.29 :	3.34 :	3.39 :
y=	159:	158:	156:	155:	154:	152:	151:	150:	148:	146:	145:	143:	141:	140:	138:
x=	165:	167:	169:	171:	173:	175:	177:	179:	181:	183:	185:	187:	188:	190:	192:
Qc :	0.245:	0.243:	0.241:	0.239:	0.238:	0.236:	0.234:	0.233:	0.231:	0.230:	0.229:	0.227:	0.226:	0.225:	0.224:
Cc :	0.245:	0.243:	0.241:	0.239:	0.238:	0.236:	0.234:	0.233:	0.231:	0.230:	0.229:	0.227:	0.226:	0.225:	0.224:
Фоп:	227 :	228 :	229 :	230 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :	236 :	237 :	238 :	239 :	240 :	241 :
Uon:	3.44 :	3.49 :	3.56 :	3.61 :	3.66 :	3.67 :	3.72 :	3.77 :	3.81 :	3.83 :	3.88 :	3.91 :	3.95 :	3.98 :	4.01 :
y=	136:	134:	132:	130:	128:	126:	124:	122:	120:	118:	116:	113:	111:	109:	107:
x=	193:	195:	197:	198:	200:	201:	202:	204:	205:	206:	207:	208:	209:	210:	211:
Qc :	0.222:	0.221:	0.220:	0.219:	0.218:	0.217:	0.216:	0.216:	0.215:	0.214:	0.214:	0.213:	0.213:	0.212:	0.212:
Cc :	0.222:	0.221:	0.220:	0.219:	0.218:	0.217:	0.216:	0.216:	0.215:	0.214:	0.214:	0.213:	0.213:	0.212:	0.212:
Фоп:	242 :	243 :	244 :	245 :	246 :	247 :	248 :	248 :	249 :	250 :	251 :	252 :	253 :	254 :	255 :
Uon:	4.04 :	4.09 :	4.11 :	4.14 :	4.15 :	4.17 :	4.17 :	4.21 :	4.24 :	4.27 :	4.30 :	4.32 :	4.34 :	4.36 :	4.37 :
y=	104:	102:	100:	97:	95:	93:	90:	88:	85:	83:	81:	78:	76:	73:	71:
x=	212:	213:	213:	214:	215:	215:	216:	216:	217:	217:	217:	218:	218:	218:	218:
Qc :	0.211:	0.211:	0.210:	0.210:	0.210:	0.209:	0.209:	0.209:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.209:	0.209:
Cc :	0.211:	0.211:	0.210:	0.210:	0.210:	0.209:	0.209:	0.209:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.209:	0.209:
Фоп:	256 :	257 :	258 :	259 :	260 :	261 :	262 :	263 :	263 :	264 :	265 :	266 :	267 :	268 :	269 :
Uon:	4.38 :	4.39 :	4.41 :	4.41 :	4.42 :	4.42 :	4.42 :	4.42 :	4.42 :	4.43 :	4.42 :	4.43 :	4.43 :	4.44 :	4.44 :
y=	68:	57:	56:	54:	51:	49:	46:	44:	42:	39:	37:	34:	32:	2:	-28:
x=	218:	218:	217:	217:	217:	217:	217:	216:	216:	215:	215:	214:	214:	205:	196:
Qc :	0.209:	0.208:	0.208:	0.208:	0.207:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.204:	0.192:
Cc :	0.209:	0.208:	0.208:	0.208:	0.207:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.204:	0.192:
Фоп:	270 :	274 :	275 :	276 :	276 :	277 :	278 :	279 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	296 :	307 :
Uon:	4.44 :	4.44 :	4.42 :	4.42 :	4.45 :	4.43 :	4.44 :	4.45 :	4.46 :	4.46 :	4.47 :	4.46 :	4.46 :	4.60 :	5.12 :
y=	-29:	-31:	-34:	-36:	-38:	-41:	-43:	-45:	-47:	-49:	-51:	-54:	-56:	-58:	-60:
x=	196:	195:	194:	194:	193:	192:	191:	190:	188:	187:	186:	185:	183:	182:	181:
Qc :	0.191:	0.190:	0.189:	0.187:	0.186:	0.185:	0.185:	0.184:	0.182:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.179:	0.178:
Cc :	0.191:	0.190:	0.189:	0.187:	0.186:	0.185:	0.185:	0.184:	0.182:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.179:	0.178:
Фоп:	307 :	308 :	309 :	310 :	310 :	311 :	312 :	313 :	314 :	314 :	315 :	316 :	317 :	318 :	319 :
Uon:	5.16 :	5.20 :	5.25 :	5.27 :	5.32 :	5.38 :	5.42 :	5.45 :	5.49 :	5.53 :	5.55 :	5.58 :	5.61 :	5.64 :	5.68 :
y=	-62:	-64:	-65:	-67:	-69:	-71:	-72:	-74:	-76:	-77:	-79:	-80:	-82:	-83:	-85:
x=	179:	178:	176:	174:	173:	171:	169:	167:	166:	164:	162:	160:	158:	156:	154:
Qc :	0.177:	0.177:	0.177:	0.176:	0.175:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:
Cc :	0.177:	0.177:	0.177:	0.176:	0.175:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.172:
Фоп:	319 :	320 :	321 :	322 :	323 :	323 :	324 :	325 :	326 :	327 :	327 :	328 :	329 :	330 :	331 :
Uon:	5.70 :	5.72 :	5.74 :	5.76 :	5.79 :	5.80 :	5.83 :	5.83 :	5.85 :	5.87 :	5.87 :	5.88 :	5.89 :	5.90 :	5.91 :
y=	-86:	-87:	-88:	-89:	-90:	-91:	-92:	-93:	-94:	-95:	-96:	-96:	-97:	-98:	-98:
x=	152:	150:	147:	145:	143:	141:	138:	136:	134:	132:	129:	127:	124:	122:	120:



Qc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Cc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Фоп: 331 : 332 : 333 : 334 : 335 : 335 : 336 : 337 : 338 : 339 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 :
Uоп: 5.91 : 5.91 : 5.91 : 5.92 : 5.93 : 5.92 : 5.91 : 5.91 : 5.90 : 5.91 : 5.89 : 5.88 : 5.87 : 5.86 : 5.86 :

y= -98: -99: -99: -99: -100: -100: -100: -100: -100: -100: -100: -99: -99: -99: -98:
x= 117: 115: 112: 110: 108: 105: 103: 100: 98: 95: 93: 90: 88: 86: 83:

Qc : 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182:
Cc : 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182:
Фоп: 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 347 : 348 : 349 : 350 : 351 : 351 : 352 : 353 : 354 : 355 :
Uоп: 5.84 : 5.83 : 5.81 : 5.78 : 5.77 : 5.75 : 5.72 : 5.70 : 5.67 : 5.65 : 5.62 : 5.59 : 5.56 : 5.53 : 5.50 :

y= -98: -97: -97: -96: -88: -80: -71: -63: -62: -62: -61: -60: -59: -58: -57:
x= 81: 78: 76: 74: 44: 14: -16: -45: -48: -50: -52: -55: -57: -59: -61:

Qc : 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.196: 0.197: 0.189: 0.175: 0.174: 0.173: 0.172: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168:
Cc : 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.196: 0.197: 0.189: 0.175: 0.174: 0.173: 0.172: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168:
Фоп: 355 : 356 : 357 : 358 : 9 : 20 : 31 : 41 : 41 : 42 : 43 : 44 : 44 : 45 : 46 :
Uоп: 5.46 : 5.42 : 5.38 : 5.32 : 4.87 : 4.85 : 5.21 : 5.79 : 5.84 : 5.88 : 5.93 : 5.99 : 6.05 : 6.10 : 6.15 :

y= -56: -55: -54: -53: -51: -50: -48: -47: -46: -44: -42: -41: -39: -37: -36:
x= -63: -66: -68: -70: -72: -74: -76: -78: -80: -82: -84: -86: -87: -89: -91:

Qc : 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157:
Cc : 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157:
Фоп: 46 : 47 : 48 : 49 : 49 : 50 : 51 : 52 : 52 : 53 : 54 : 55 : 55 : 56 : 57 :
Uоп: 6.19 : 6.24 : 6.28 : 6.29 : 6.35 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.51 : 6.62 : 6.62 : 6.57 : 6.59 : 6.62 : 6.64 :

y= -34: -32: -30: -28: -26: -24: -22: -20: -18: -16: -14: -12: -9: -7: -5:
x= -93: -94: -96: -97: -99: -100: -102: -103: -104: -105: -107: -108: -109: -110: -111:

Qc : 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Cc : 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Фоп: 57 : 58 : 59 : 60 : 60 : 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 : 65 : 66 : 67 : 68 :
Uоп: 6.66 : 6.68 : 6.70 : 6.72 : 6.73 : 6.75 : 6.76 : 6.77 : 6.78 : 6.79 : 6.80 : 6.80 : 6.81 : 6.81 : 6.81 :

y= -3: -0: 2: 4: 7: 9: 11: 14: 16: 19: 21: 24: 26: 28: 31:
x= -112: -113: -113: -114: -115: -115: -116: -116: -117: -117: -118: -118: -118: -118: -118:

Qc : 0.154: 0.155: 0.155: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157:
Cc : 0.154: 0.155: 0.155: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 68 : 69 : 70 : 71 : 71 : 72 : 73 : 73 : 74 : 75 : 76 : 76 : 77 : 78 : 79 :
Uоп: 6.81 : 6.81 : 6.80 : 6.80 : 6.79 : 6.78 : 6.77 : 6.76 : 6.75 : 6.73 : 6.72 : 6.70 : 6.68 : 6.66 : 6.64 :

y= 33:
x= -118:
Qc : 0.158:
Cc : 0.158:
Фоп: 79 :
Uоп: 6.62 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 103.4 м, Y= 177.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3012120 доли ПДКмр |
| 0.3012120 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 2.12 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.	Ист.	Ист.	М (Мг)	-C [доли ПДК]			b=C/M
1	0008	П	0.0833	0.3012120	100.00	100.00	3.6145449
В сумме =				0.3012120	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ.

Вар. расч. : 2 Расч. год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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 (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	п1	2.0	0.0	37.09	81.35	7.52	8.26	0.00	2.0	1.00	0	0.1000000			
0002	п1	2.0	0.0	47.83	80.20	6.84	7.62	0.00	3.0	1.00	0	0.0067460			
0003	п1	2.0	0.0	57.80	79.05	7.18	7.36	0.00	3.0	1.00	0	0.0337302			
0004	п1	2.0	0.0	69.31	77.52	8.50	6.78	0.00	2.0	1.00	0	0.0063382			
0005	п1	2.0	0.0	37.47	69.84	6.38	6.92	0.00	3.0	1.00	0	0.0001488			
0006	п1	2.0	0.0	46.68	70.23	6.62	6.68	0.00	3.0	1.00	0	0.0017857			
0007	п1	2.0	0.0	56.65	68.31	6.98	7.50	0.00	3.0	1.00	0	0.0006300			
6001	п1	2.0	0.0	4.87	89.78	7.54	7.66	0.00	3.0	1.00	0	0.1360000			
6002	п1	3.0	0.0	14.46	89.40	5.48	6.12	0.00	3.0	1.00	0	0.1253000			



6003	П1	3.0	0.0	1.03	80.59	6.62	6.72	0.00	3.0	1.00	0	0.1253000
6004	П1	3.0	0.0	10.61	79.43	6.40	6.94	0.00	3.0	1.00	0	0.1253000
6005	П1	2.0	0.0	27.11	87.10	6.52	6.50	0.00	3.0	1.00	0	1.360000
6006	П1	2.0	0.0	40.54	58.33	7.88	7.44	0.00	3.0	1.00	0	0.4500000
6007	П1	2.0	0.0	51.29	57.57	6.86	7.36	0.00	3.0	1.00	0	0.0433920
6008	П1	2.0	0.0	62.80	57.19	7.16	6.72	0.00	3.0	1.00	0	0.0001520

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.100000	П1	0.005942	0.50	299.3
2	0002	0.006746	П1	0.002219	0.50	114.0
3	0003	0.033730	П1	0.011096	0.50	114.0
4	0004	0.006338	П1	0.001390	0.50	171.0
5	0005	0.000149	П1	0.000049	0.50	114.0
6	0006	0.001786	П1	0.000587	0.50	114.0
7	0007	0.000630	П1	0.000207	0.50	114.0
8	6001	0.136000	П1	0.044737	0.50	114.0
9	6002	0.125300	П1	0.041218	0.50	114.0
10	6003	0.125300	П1	0.041218	0.50	114.0
11	6004	0.125300	П1	0.041218	0.50	114.0
12	6005	1.360000	П1	0.447375	0.50	114.0
13	6006	0.450000	П1	0.148028	0.50	114.0
14	6007	0.043392	П1	0.014274	0.50	114.0
15	6008	0.000152	П1	0.000050	0.50	114.0
~~~~~						
Суммарный Мс=		2.514823 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.799608 долей ПДК		
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0117000 мг/м3
0.0390000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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= 43, Y= 41

размеры: длина (по X)= 533, ширина (по Y)= 410, шаг сетки= 41

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0117000 мг/м3

0.0390000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
~~~~~

у= 246 : Y-строка 1 Смах= 0.735 долей ПДК (х= 22.5, z= 3.0; напр.ветра=179)

х= -224	-183	-142	-101	-60	-19	23	64	105	146	187	228	269	310

Qс :	0.533	0.582	0.630	0.673	0.708	0.729	0.735	0.725	0.702	0.669	0.629	0.584	0.492
Сс :	0.160	0.175	0.189	0.202	0.212	0.219	0.220	0.218	0.211	0.201	0.189	0.175	0.161
Сф :	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
Фоп :	123	128	135	143	153	165	179	193	205	216	224	231	236
	240												



Уоп: 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.65 :
Ви : 0.279: 0.307: 0.334: 0.360: 0.383: 0.399: 0.405: 0.402: 0.388: 0.367: 0.341: 0.313: 0.285: 0.258:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.084: 0.093: 0.102: 0.110: 0.117: 0.121: 0.120: 0.117: 0.114: 0.107: 0.102: 0.095: 0.088: 0.081:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 205 : Y-строка 2 Стах= 0.789 долей ПДК (x= 22.5, z= 3.0; напр.ветра=178)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.563: 0.618: 0.673: 0.725: 0.765: 0.787: 0.789: 0.775: 0.751: 0.716: 0.670: 0.620: 0.567: 0.516:
Cc : 0.169: 0.185: 0.202: 0.217: 0.229: 0.236: 0.237: 0.232: 0.225: 0.215: 0.201: 0.186: 0.170: 0.155:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 116 : 121 : 126 : 134 : 145 : 160 : 178 : 197 : 212 : 224 : 232 : 238 : 243 : 246 :
Уоп: 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.64 :
Ви : 0.295: 0.326: 0.359: 0.390: 0.417: 0.436: 0.444: 0.439: 0.422: 0.397: 0.365: 0.333: 0.302: 0.271:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.089: 0.099: 0.109: 0.119: 0.128: 0.134: 0.132: 0.124: 0.120: 0.114: 0.109: 0.102: 0.094: 0.086:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 164 : Y-строка 3 Стах= 0.848 долей ПДК (x= -18.5, z= 3.0; напр.ветра=152)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.586: 0.646: 0.708: 0.766: 0.814: 0.848: 0.833: 0.815: 0.783: 0.750: 0.704: 0.648: 0.591: 0.535:
Cc : 0.176: 0.194: 0.213: 0.230: 0.244: 0.254: 0.250: 0.244: 0.235: 0.225: 0.211: 0.195: 0.177: 0.161:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 108 : 112 : 116 : 123 : 134 : 152 : 178 : 205 : 223 : 235 : 242 : 247 : 251 : 254 :
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.63 :
Ви : 0.307: 0.341: 0.379: 0.413: 0.443: 0.479: 0.490: 0.487: 0.453: 0.420: 0.385: 0.349: 0.315: 0.282:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.093: 0.104: 0.114: 0.126: 0.137: 0.146: 0.139: 0.118: 0.116: 0.117: 0.115: 0.108: 0.099: 0.089:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.033: 0.036: 0.040: 0.043: 0.045: 0.044: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 123 : Y-строка 4 Стах= 0.854 долей ПДК (x= -59.5, z= 3.0; напр.ветра=116)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.600: 0.664: 0.730: 0.791: 0.854: 0.797: 0.574: 0.693: 0.800: 0.771: 0.727: 0.669: 0.608: 0.548:
Cc : 0.180: 0.199: 0.219: 0.237: 0.256: 0.239: 0.172: 0.208: 0.240: 0.231: 0.218: 0.201: 0.182: 0.165:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 108 : 116 : 133 : 172 : 225 : 242 : 250 : 255 : 258 : 260 : 261 :
Уоп: 0.60 : 0.58 : 0.55 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.57 : 0.60 : 0.62 :
Ви : 0.315: 0.352: 0.390: 0.428: 0.470: 0.455: 0.340: 0.448: 0.480: 0.432: 0.398: 0.360: 0.323: 0.287:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.095: 0.106: 0.117: 0.126: 0.136: 0.155: 0.147: 0.052: 0.099: 0.118: 0.118: 0.112: 0.103: 0.094:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.039: 0.014: 0.043: 0.042: 0.039: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 82 : Y-строка 5 Стах= 0.841 долей ПДК (x= -59.5, z= 3.0; напр.ветра= 90)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.604: 0.669: 0.734: 0.792: 0.841: 0.602: 0.136: 0.549: 0.797: 0.787: 0.739: 0.678: 0.614: 0.554:
Cc : 0.181: 0.201: 0.220: 0.238: 0.252: 0.180: 0.041: 0.165: 0.239: 0.236: 0.222: 0.203: 0.184: 0.166:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 88 : 141 : 276 : 270 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 :
Уоп: 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.57 : 0.59 : 0.62 :
Ви : 0.317: 0.355: 0.394: 0.432: 0.478: 0.407: 0.088: 0.344: 0.481: 0.435: 0.400: 0.362: 0.325: 0.290:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.096: 0.107: 0.115: 0.121: 0.117: 0.059: 0.009: 0.047: 0.081: 0.123: 0.124: 0.117: 0.105: 0.095:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.045: 0.024: : 0.041: 0.045: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 41 : Y-строка 6 Стах= 0.838 долей ПДК (x= 104.5, z= 3.0; напр.ветра=297)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.598: 0.660: 0.721: 0.772: 0.805: 0.690: 0.531: 0.735: 0.838: 0.794: 0.738: 0.674: 0.611: 0.551:
Cc : 0.179: 0.198: 0.216: 0.232: 0.242: 0.207: 0.159: 0.220: 0.251: 0.238: 0.221: 0.202: 0.183: 0.165:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 81 : 79 : 76 : 72 : 64 : 45 : 2 : 317 : 297 : 288 : 284 : 281 : 279 : 278 :
Уоп: 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.54 : 0.59 : 0.60 : 0.63 :
Ви : 0.313: 0.350: 0.389: 0.426: 0.470: 0.485: 0.413: 0.458: 0.473: 0.429: 0.396: 0.358: 0.321: 0.287:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.096: 0.106: 0.112: 0.115: 0.102: 0.036: 0.033: 0.071: 0.128: 0.136: 0.127: 0.118: 0.108: 0.096:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.033: 0.036: 0.040: 0.041: 0.045: 0.036: 0.020: 0.045: 0.045: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 0 : Y-строка 7 Стах= 0.849 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=336)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:
Qc : 0.582: 0.640: 0.696: 0.744: 0.770: 0.781: 0.795: 0.849: 0.827: 0.776: 0.720: 0.658: 0.597: 0.540:
Cc : 0.175: 0.192: 0.209: 0.223: 0.231: 0.234: 0.239: 0.255: 0.248: 0.233: 0.216: 0.198: 0.179: 0.162:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 72 : 69 : 65 : 57 : 46 : 29 : 4 : 336 : 316 : 304 : 297 : 292 : 288 : 286 :
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.55 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :
Ви : 0.304: 0.338: 0.372: 0.409: 0.439: 0.470: 0.485: 0.477: 0.442: 0.414: 0.382: 0.346: 0.311: 0.279:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :



Ви : 0.094 : 0.104 : 0.114 : 0.114 : 0.110 : 0.106 : 0.120 : 0.158 : 0.158 : 0.141 : 0.129 : 0.118 : 0.107 : 0.096 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.032 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.040 : 0.039 : 0.042 : 0.042 : 0.040 : 0.036 : 0.033 : 0.029 : 0.026 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -41 : Y-строка 8 Стах= 0.796 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=344)

x= -224 : -183 : -142 : -101 : -60 : -19 : 23 : 64 : 105 : 146 : 187 : 228 : 269 : 310 :
Qc : 0.559 : 0.611 : 0.663 : 0.708 : 0.741 : 0.762 : 0.784 : 0.796 : 0.777 : 0.737 : 0.686 : 0.631 : 0.575 : 0.521 :
Cc : 0.168 : 0.183 : 0.199 : 0.212 : 0.222 : 0.229 : 0.235 : 0.239 : 0.233 : 0.221 : 0.206 : 0.189 : 0.172 : 0.156 :
Cф : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 :
Фоп : 64 : 60 : 54 : 46 : 35 : 20 : 2 : 344 : 328 : 316 : 307 : 301 : 297 : 293 :
Уоп : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.62 : 0.65 :
Ви : 0.291 : 0.321 : 0.353 : 0.383 : 0.409 : 0.427 : 0.434 : 0.430 : 0.414 : 0.390 : 0.359 : 0.328 : 0.298 : 0.267 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.091 : 0.101 : 0.108 : 0.114 : 0.119 : 0.124 : 0.139 : 0.153 : 0.147 : 0.137 : 0.127 : 0.115 : 0.104 : 0.094 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030 : 0.032 : 0.035 : 0.037 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.037 : 0.034 : 0.031 : 0.028 : 0.025 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -82 : Y-строка 9 Стах= 0.735 долей ПДК (x= 63.5, z= 3.0; напр.ветра=347)

x= -224 : -183 : -142 : -101 : -60 : -19 : 23 : 64 : 105 : 146 : 187 : 228 : 269 : 310 :
Qc : 0.530 : 0.577 : 0.622 : 0.663 : 0.696 : 0.720 : 0.734 : 0.735 : 0.719 : 0.686 : 0.642 : 0.594 : 0.545 : 0.498 :
Cc : 0.159 : 0.173 : 0.187 : 0.199 : 0.209 : 0.216 : 0.220 : 0.221 : 0.216 : 0.206 : 0.193 : 0.178 : 0.164 : 0.149 :
Cф : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 :
Фоп : 57 : 52 : 46 : 38 : 28 : 16 : 2 : 347 : 335 : 324 : 315 : 309 : 304 : 300 :
Уоп : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.66 :
Ви : 0.274 : 0.301 : 0.328 : 0.354 : 0.374 : 0.389 : 0.396 : 0.392 : 0.379 : 0.359 : 0.333 : 0.307 : 0.280 : 0.254 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.088 : 0.096 : 0.104 : 0.111 : 0.119 : 0.127 : 0.134 : 0.136 : 0.136 : 0.129 : 0.120 : 0.109 : 0.099 : 0.089 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.034 : 0.035 : 0.035 : 0.036 : 0.036 : 0.035 : 0.034 : 0.032 : 0.029 : 0.026 : 0.024 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -123 : Y-строка 10 Стах= 0.673 долей ПДК (x= 22.5, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -224 : -183 : -142 : -101 : -60 : -19 : 23 : 64 : 105 : 146 : 187 : 228 : 269 : 310 :
Qc : 0.498 : 0.538 : 0.577 : 0.613 : 0.642 : 0.662 : 0.673 : 0.672 : 0.656 : 0.629 : 0.594 : 0.553 : 0.511 : 0.470 :
Cc : 0.149 : 0.161 : 0.173 : 0.184 : 0.193 : 0.199 : 0.202 : 0.202 : 0.197 : 0.189 : 0.178 : 0.166 : 0.153 : 0.141 :
Cф : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 :
Фоп : 51 : 46 : 40 : 32 : 23 : 13 : 1 : 350 : 339 : 330 : 322 : 315 : 310 : 306 :
Уоп : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.67 :
Ви : 0.255 : 0.278 : 0.301 : 0.322 : 0.339 : 0.350 : 0.356 : 0.353 : 0.342 : 0.326 : 0.306 : 0.283 : 0.260 : 0.238 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.083 : 0.091 : 0.099 : 0.105 : 0.112 : 0.119 : 0.122 : 0.125 : 0.123 : 0.118 : 0.110 : 0.102 : 0.093 : 0.085 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.026 : 0.028 : 0.030 : 0.031 : 0.032 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.032 : 0.031 : 0.029 : 0.027 : 0.025 : 0.022 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -164 : Y-строка 11 Стах= 0.610 долей ПДК (x= 22.5, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -224 : -183 : -142 : -101 : -60 : -19 : 23 : 64 : 105 : 146 : 187 : 228 : 269 : 310 :
Qc : 0.464 : 0.498 : 0.531 : 0.561 : 0.585 : 0.602 : 0.610 : 0.608 : 0.595 : 0.573 : 0.544 : 0.511 : 0.476 : 0.441 :
Cc : 0.139 : 0.150 : 0.159 : 0.168 : 0.176 : 0.181 : 0.183 : 0.182 : 0.178 : 0.172 : 0.163 : 0.153 : 0.143 : 0.132 :
Cф : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.039 :
Фоп : 46 : 41 : 35 : 28 : 19 : 11 : 1 : 352 : 342 : 334 : 327 : 321 : 315 : 311 :
Уоп : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.69 :
Ви : 0.236 : 0.255 : 0.274 : 0.290 : 0.305 : 0.314 : 0.317 : 0.315 : 0.307 : 0.294 : 0.278 : 0.260 : 0.240 : 0.221 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.078 : 0.085 : 0.092 : 0.098 : 0.102 : 0.109 : 0.111 : 0.113 : 0.110 : 0.106 : 0.101 : 0.094 : 0.087 : 0.079 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.024 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.028 : 0.026 : 0.025 : 0.023 : 0.021 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

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

Координаты точки : X= -59.5 м, Y= 123.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8543285 доли ПДКир |
| 0.2562985 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 116 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 15. 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- (Мг) -	-С [доли ПДК] -		- - - - - - - - - -	
Фоновая концентрация Cf				0.0390000		4.56 (Вклад источников 95.44%)	
1	6005	П1	1.3600	0.4702643	57.68	57.68	0.345782548
2	6006	П1	0.4500	0.1361503	16.70	74.38	0.302556276
3	6001	П1	0.1360	0.0490058	6.01	80.39	0.360336900
4	6002	П1	0.1253	0.0450731	5.53	85.92	0.359721303
5	6004	П1	0.1253	0.0427794	5.25	91.16	0.341416091
6	6003	П1	0.1253	0.0397842	4.88	96.04	0.317511916
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
В сумме =				0.8220571	96.04		
Суммарный вклад остальных =				0.0322713	3.96 (9 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 43 м; Y= 41 |
| Длина и ширина : L= 533 м; B= 410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 41 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0117000 мг/м³
0.0390000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.533	0.582	0.630	0.673	0.708	0.729	0.735	0.725	0.702	0.669	0.629	0.584	0.537	0.492	1-
2-	0.563	0.618	0.673	0.725	0.765	0.787	0.789	0.775	0.751	0.716	0.670	0.620	0.567	0.516	2-
3-	0.586	0.646	0.708	0.766	0.814	0.848	0.833	0.815	0.783	0.750	0.704	0.648	0.591	0.535	3-
4-	0.600	0.664	0.730	0.791	0.854	0.797	0.574	0.693	0.800	0.771	0.727	0.669	0.608	0.548	4-
5-	0.604	0.669	0.734	0.792	0.841	0.602	0.136	0.549	0.797	0.787	0.739	0.678	0.614	0.554	5-
6-с	0.598	0.660	0.721	0.772	0.805	0.690	0.531	0.735	0.838	0.794	0.738	0.674	0.611	0.551	с- 6
7-	0.582	0.640	0.696	0.744	0.770	0.781	0.795	0.849	0.827	0.776	0.720	0.658	0.597	0.540	7-
8-	0.559	0.611	0.663	0.708	0.741	0.762	0.784	0.796	0.777	0.737	0.686	0.631	0.575	0.521	8-
9-	0.530	0.577	0.622	0.663	0.696	0.720	0.734	0.735	0.719	0.686	0.642	0.594	0.545	0.498	9-
10-	0.498	0.538	0.577	0.613	0.642	0.662	0.673	0.672	0.656	0.629	0.594	0.553	0.511	0.470	10-
11-	0.464	0.498	0.531	0.561	0.585	0.602	0.610	0.608	0.595	0.573	0.544	0.511	0.476	0.441	11-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.8543285 долей ПДК_{мр} (0.03900 постоянный фон)
= 0.2562985 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -59.5 м

(X-столбец 5, Y-строка 4) Y_м = 123.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 116 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0117000 мг/м³

0.0390000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая 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	

y= -116: -139: -117: -139:

x= 252: 252: 274: 274:

Qc : 0.535: 0.513: 0.511: 0.492:
Cc : 0.160: 0.154: 0.153: 0.148:
Cf : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 311 : 314 : 309 : 312 :
Uоп: 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 :

Ви : 0.273: 0.261: 0.261: 0.250:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.098: 0.094: 0.093: 0.089:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

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

Координаты точки : X= 251.8 м, Y= -116.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5347266 доли ПДК_{мр}|
0.1604180 мг/м³

Достигается при опасном направлении 311 град.

и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С	С	б=С/М		
Фоновая концентрация С _ф				0.0390000	7.29	(Вклад источников 92.71%)			
1	6005	П1	1.3600	0.2732686	55.12	55.12	0.200932756		
2	6006	П1	0.4500	0.0980438	19.78	74.90	0.217875108		
3	6001	П1	0.1360	0.0258920	5.22	80.13	0.190382376		
4	6004	П1	0.1253	0.0245153	4.95	85.07	0.195653185		
5	6002	П1	0.1253	0.0244460	4.93	90.00	0.195099369		
6	6003	П1	0.1253	0.0237460	4.79	94.79	0.189513147		
7	6007	П1	0.0434	0.0097269	1.96	96.75	0.224162325		
В сумме =				0.5186385	96.75				
Суммарный вклад остальных =				0.0160881	3.25	(8 источников)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 271

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0117000 мг/м3

0.0390000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая 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	

y=	33:	36:	38:	41:	43:	46:	48:	50:	53:	55:	58:	60:	94:	127:	128:
x=	-118:	-118:	-118:	-118:	-118:	-118:	-117:	-117:	-116:	-116:	-115:	-115:	-105:	-96:	-96:
Qc :	0.748:	0.749:	0.751:	0.752:	0.754:	0.755:	0.757:	0.759:	0.760:	0.762:	0.764:	0.766:	0.788:	0.796:	0.796:
Cc :	0.224:	0.225:	0.225:	0.226:	0.226:	0.227:	0.227:	0.228:	0.228:	0.229:	0.229:	0.230:	0.236:	0.239:	0.239:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	72 :	72 :	73 :	74 :	75 :	76 :	77 :	78 :	79 :	80 :	81 :	95 :	111 :	111 :	
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.406:	0.409:	0.409:	0.410:	0.411:	0.411:	0.412:	0.412:	0.413:	0.416:	0.417:	0.417:	0.428:	0.428:	0.429:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.117:	0.114:	0.115:	0.116:	0.116:	0.117:	0.117:	0.118:	0.119:	0.116:	0.116:	0.117:	0.122:	0.129:	0.129:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.045:	0.046:	0.046:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	130:	132:	135:	137:	139:	141:	144:	146:	148:	150:	152:	154:	156:	158:	160:
x=	-95:	-94:	-94:	-93:	-92:	-91:	-90:	-89:	-88:	-86:	-85:	-84:	-83:	-81:	-80:
Qc :	0.796:	0.796:	0.796:	0.796:	0.796:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:
Cc :	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	122 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.429:	0.429:	0.429:	0.430:	0.430:	0.430:	0.430:	0.431:	0.431:	0.428:	0.428:	0.428:	0.429:	0.429:	0.430:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.130:	0.130:	0.130:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	162:	164:	166:	168:	170:	172:	173:	175:	177:	178:	180:	181:	183:	184:	185:
x=	-78:	-77:	-75:	-73:	-72:	-70:	-68:	-66:	-65:	-63:	-61:	-59:	-57:	-55:	-53:
Qc :	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:	0.794:
Cc :	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	128 :	129 :	130 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	138 :	139 :	140 :	141 :	142 :	143 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.430:	0.430:	0.431:	0.431:	0.432:	0.432:	0.432:	0.433:	0.433:	0.431:	0.431:	0.432:	0.432:	0.433:	0.434:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.132:	0.132:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	187:	188:	189:	190:	191:	192:	193:	194:	195:	196:	196:	197:	198:	198:	199:
x=	-51:	-49:	-46:	-44:	-42:	-40:	-37:	-35:	-33:	-31:	-28:	-26:	-23:	-21:	-19:
Qc :	0.794:	0.794:	0.795:	0.795:	0.795:	0.794:	0.794:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:	0.795:
Cc :	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.239:	0.239:	0.239:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	144 :	145 :	146 :	147 :	148 :	149 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	156 :	157 :	158 :	159 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :
Ви :	0.434:	0.435:	0.435:	0.436:	0.436:	0.437:	0.435:	0.436:	0.436:	0.437:	0.438:	0.439:	0.439:	0.440:	0.441:



Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :

y= 199: 200: 200: 200: 200: 200: 201: 201: 201: 200: 200: 200: 200: 199: 199:
x= -16: -14: -11: -9: -7: -4: -2: 1: 3: 6: 8: 11: 13: 15: 18:
Qc : 0.795: 0.795: 0.795: 0.795: 0.796: 0.796: 0.796: 0.796: 0.796: 0.796: 0.797: 0.797: 0.797: 0.798: 0.798:
Cc : 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 160 : 161 : 163 : 164 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 170 : 171 : 173 : 174 : 175 : 176 :
Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
Ви : 0.441: 0.442: 0.441: 0.442: 0.442: 0.443: 0.444: 0.445: 0.446: 0.447: 0.448: 0.448: 0.449: 0.450: 0.451:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.135: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 199: 198: 197: 187: 178: 168: 167: 166: 166: 165: 164: 163: 162: 161: 160:
x= 20: 23: 25: 64: 103: 143: 144: 147: 149: 151: 154: 156: 158: 161: 163:
Qc : 0.799: 0.799: 0.799: 0.794: 0.773: 0.750: 0.749: 0.747: 0.745: 0.744: 0.742: 0.740: 0.739: 0.737: 0.735:
Cc : 0.240: 0.240: 0.240: 0.238: 0.232: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 177 : 178 : 180 : 200 : 219 : 233 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 : 238 : 238 : 239 : 240 :
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
Ви : 0.453: 0.454: 0.454: 0.459: 0.443: 0.420: 0.420: 0.419: 0.416: 0.415: 0.414: 0.413: 0.410: 0.409: 0.408:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.134: 0.134: 0.132: 0.124: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.117: 0.116: 0.115:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 159: 158: 156: 155: 154: 152: 151: 150: 148: 146: 145: 143: 141: 140: 138:
x= 165: 167: 169: 171: 173: 175: 177: 179: 181: 183: 185: 187: 188: 190: 192:
Qc : 0.733: 0.732: 0.730: 0.729: 0.727: 0.726: 0.724: 0.723: 0.721: 0.720: 0.718: 0.717: 0.716: 0.714: 0.713:
Cc : 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 241 : 241 : 242 : 243 : 244 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 : 249 : 250 : 251 :
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.55 :
Ви : 0.408: 0.405: 0.404: 0.403: 0.403: 0.400: 0.399: 0.398: 0.395: 0.395: 0.394: 0.394: 0.391: 0.391: 0.390:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.114: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.117: 0.116: 0.115: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.117: 0.116: 0.115:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 136: 134: 132: 130: 128: 126: 124: 122: 120: 118: 116: 113: 111: 109: 107:
x= 193: 195: 197: 198: 200: 201: 202: 204: 205: 206: 207: 208: 209: 210: 211:
Qc : 0.712: 0.711: 0.709: 0.708: 0.707: 0.706: 0.705: 0.704: 0.703: 0.702: 0.702: 0.699: 0.698: 0.699: 0.699:
Cc : 0.214: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.209: 0.210: 0.210:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 252 : 252 : 253 : 254 : 255 : 255 : 256 : 257 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 :
Уоп: 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.52 : 0.59 : 0.55 : 0.56 :
Ви : 0.390: 0.387: 0.387: 0.386: 0.386: 0.384: 0.384: 0.383: 0.381: 0.380: 0.380: 0.379: 0.377: 0.378: 0.378:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.114: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.116: 0.116: 0.115: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.116:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 104: 102: 100: 97: 95: 93: 90: 88: 85: 83: 81: 78: 76: 73: 71:
x= 212: 213: 213: 214: 215: 215: 216: 216: 217: 217: 217: 218: 218: 218: 218:
Qc : 0.698: 0.697: 0.697: 0.696: 0.696: 0.695: 0.695: 0.694: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.692: 0.694: 0.694:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 263 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 269 : 270 : 271 : 271 : 272 : 273 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 :
Ви : 0.378: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.374: 0.374: 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.373: 0.370: 0.371: 0.372:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.115: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.118: 0.117: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.119: 0.119: 0.118:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 68: 57: 56: 54: 51: 49: 46: 44: 42: 39: 37: 34: 32: 2: -28:
x= 218: 218: 217: 217: 217: 217: 217: 216: 216: 215: 215: 214: 214: 205: 196:
Qc : 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.693: 0.694: 0.694: 0.694: 0.694: 0.685:
Cc : 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.205:
Cф : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 274 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 280 : 281 : 282 : 282 : 283 : 284 : 284 : 294 : 302 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
Ви : 0.372: 0.370: 0.369: 0.370: 0.370: 0.368: 0.369: 0.369: 0.370: 0.368: 0.369: 0.369: 0.367: 0.367: 0.359:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.118: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.121: 0.121: 0.120: 0.122: 0.122: 0.121: 0.123: 0.124: 0.126:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:



Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y=	-29:	-31:	-34:	-36:	-38:	-41:	-43:	-45:	-47:	-49:	-51:	-54:	-56:	-58:	-60:
x=	196:	195:	194:	194:	193:	192:	191:	190:	188:	187:	186:	185:	183:	182:	181:
Qc :	0.684:	0.683:	0.682:	0.681:	0.680:	0.679:	0.679:	0.678:	0.677:	0.677:	0.676:	0.676:	0.675:	0.675:	0.674:
Cc :	0.205:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.202:	0.202:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	303 :	304 :	304 :	305 :	306 :	306 :	307 :	308 :	308 :	309 :	310 :	310 :	311 :	312 :	312 :
Uоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.359:	0.359:	0.357:	0.357:	0.357:	0.355:	0.355:	0.355:	0.354:	0.354:	0.354:	0.353:	0.353:	0.353:	0.352:
Ки :	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви :	0.125:	0.125:	0.126:	0.125:	0.125:	0.126:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.126:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

y=	-62:	-64:	-65:	-67:	-69:	-71:	-72:	-74:	-76:	-77:	-79:	-80:	-82:	-83:	-85:
x=	179:	178:	176:	174:	173:	171:	169:	167:	166:	164:	162:	160:	158:	156:	154:
Qc :	0.674:	0.674:	0.674:	0.674:	0.673:	0.673:	0.673:	0.673:	0.673:	0.673:	0.673:	0.673:	0.674:	0.674:	0.674:
Cc :	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	313 :	314 :	314 :	315 :	316 :	316 :	317 :	318 :	318 :	319 :	320 :	320 :	321 :	322 :	322 :
Uоп:	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :
Ви :	0.352:	0.353:	0.351:	0.352:	0.352:	0.351:	0.351:	0.352:	0.351:	0.351:	0.352:	0.351:	0.352:	0.352:	0.351:
Ки :	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви :	0.125:	0.125:	0.126:	0.126:	0.125:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.127:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

y=	-86:	-87:	-88:	-89:	-90:	-91:	-92:	-93:	-94:	-95:	-96:	-96:	-97:	-98:	-98:
x=	152:	150:	147:	145:	143:	141:	138:	136:	134:	132:	129:	127:	124:	122:	120:
Qc :	0.675:	0.675:	0.675:	0.676:	0.676:	0.677:	0.678:	0.678:	0.679:	0.680:	0.681:	0.682:	0.683:	0.684:	0.685:
Cc :	0.202:	0.202:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	323 :	324 :	324 :	325 :	326 :	327 :	327 :	328 :	329 :	329 :	330 :	331 :	331 :	332 :	333 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :
Ви :	0.352:	0.353:	0.352:	0.353:	0.354:	0.354:	0.354:	0.354:	0.355:	0.355:	0.356:	0.357:	0.357:	0.358:	0.359:
Ки :	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви :	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

y=	-98:	-99:	-99:	-99:	-100:	-100:	-100:	-100:	-100:	-100:	-100:	-99:	-99:	-99:	-98:
x=	117:	115:	112:	110:	108:	105:	103:	100:	98:	95:	93:	90:	88:	86:	83:
Qc :	0.685:	0.686:	0.687:	0.688:	0.690:	0.691:	0.693:	0.694:	0.695:	0.696:	0.698:	0.700:	0.701:	0.703:	0.704:
Cc :	0.206:	0.206:	0.206:	0.207:	0.207:	0.207:	0.208:	0.208:	0.209:	0.209:	0.209:	0.210:	0.210:	0.211:	0.211:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	333 :	334 :	335 :	335 :	336 :	337 :	337 :	338 :	339 :	339 :	340 :	341 :	341 :	342 :	343 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.55 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.54 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
Ви :	0.359:	0.360:	0.360:	0.360:	0.362:	0.363:	0.363:	0.365:	0.366:	0.366:	0.366:	0.368:	0.369:	0.370:	0.372:
Ки :	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви :	0.129:	0.129:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.130:	0.131:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:

y=	-98:	-97:	-97:	-96:	-88:	-80:	-71:	-63:	-62:	-62:	-61:	-60:	-59:	-58:	-57:
x=	81:	78:	76:	74:	44:	14:	-16:	-45:	-48:	-50:	-52:	-55:	-57:	-59:	-61:
Qc :	0.705:	0.707:	0.709:	0.711:	0.728:	0.736:	0.735:	0.728:	0.727:	0.726:	0.726:	0.725:	0.725:	0.724:	0.723:
Cc :	0.211:	0.212:	0.213:	0.213:	0.218:	0.221:	0.220:	0.218:	0.218:	0.218:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:	0.217:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	343 :	345 :	345 :	345 :	354 :	5 :	16 :	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	32 :	33 :	33 :
Uоп:	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.372:	0.374:	0.375:	0.376:	0.389:	0.397:	0.400:	0.397:	0.397:	0.397:	0.396:	0.396:	0.395:	0.394:	0.394:
Ки :	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви :	0.132:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.128:	0.124:	0.120:	0.120:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:

y=	-56:	-55:	-54:	-53:	-51:	-50:	-48:	-47:	-46:	-44:	-42:	-41:	-39:	-37:	-36:
x=	-63:	-66:	-68:	-70:	-72:	-74:	-76:	-78:	-80:	-82:	-84:	-86:	-87:	-89:	-91:
Qc :	0.723:	0.723:	0.722:	0.722:	0.722:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.722:
Cc :	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.217:
Cф :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	33 :	34 :	35 :	36 :	37 :	38 :	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :	43 :	43 :	44 :	45 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
Ви :	0.395:	0.394:	0.394:	0.394:	0.393:	0.393:	0.394:	0.394:	0.394:	0.393:	0.393:	0.393:	0.394:	0.394:	0.394:
Ки :	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:
Ви :	0.118:	0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.116:	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:	0.118:	0.115:	0.115:	0.116:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Ки :	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6001:	6004:	6004:

y= -34: -32: -30: -28: -26: -24: -22: -20: -18: -16: -14: -12: -9: -7: -5:



x=	-93:	-94:	-96:	-97:	-99:	-100:	-102:	-103:	-104:	-105:	-107:	-108:	-109:	-110:	-111:
Qc :	0.722:	0.722:	0.722:	0.723:	0.723:	0.724:	0.724:	0.725:	0.725:	0.726:	0.726:	0.727:	0.728:	0.729:	0.729:
Cc :	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.218:	0.218:	0.218:	0.219:	0.219:
Cf :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	46 :	47 :	48 :	48 :	49 :	50 :	51 :	52 :	53 :	54 :	54 :	55 :	56 :	57 :	58 :
Uоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
Ви :	0.394:	0.393:	0.393:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.395:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:	0.397:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.116:	0.116:	0.117:	0.114:	0.114:	0.114:	0.115:	0.115:	0.116:	0.116:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:	0.115:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6004 :	6004 :	6004 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
y=	-3:	-0:	2:	4:	7:	9:	11:	14:	16:	19:	21:	24:	26:	28:	31:
x=	-112:	-113:	-113:	-114:	-115:	-115:	-116:	-116:	-117:	-117:	-118:	-118:	-118:	-118:	-118:
Qc :	0.730:	0.731:	0.732:	0.733:	0.734:	0.735:	0.736:	0.737:	0.738:	0.740:	0.741:	0.742:	0.744:	0.745:	0.746:
Cc :	0.219:	0.219:	0.220:	0.220:	0.220:	0.221:	0.221:	0.221:	0.222:	0.222:	0.222:	0.223:	0.223:	0.223:	0.224:
Cf :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	59 :	59 :	60 :	61 :	62 :	63 :	64 :	65 :	66 :	67 :	68 :	69 :	70 :	71 :	71 :
Uоп:	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.397:	0.399:	0.399:	0.400:	0.400:	0.400:	0.401:	0.403:	0.403:	0.404:	0.404:	0.404:	0.405:	0.405:	0.406:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.116:	0.113:	0.113:	0.114:	0.115:	0.115:	0.116:	0.116:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:	0.116:	0.116:	0.117:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
y=	33:														
x=	-118:														
Qc :	0.748:														
Cc :	0.224:														
Cf :	0.039:														
Фоп:	72 :														
Uоп:	0.53 :														
Ви :	0.406:														
Ки :	6005 :														
Ви :	0.117:														
Ки :	6006 :														
Ви :	0.040:														
Ки :	6001 :														

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

Координаты точки : X= 25.1 м, Y= 197.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.7994235 доли ПДКпр
		0.2398271 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 15. 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)-----C[доли ПДК]-----b=C/M-----									
Фоновая концентрация Cf				0.0390000	4.88	(Вклад источников 95.12%)			
1	6005	П1	1.3600	0.4539015	59.69	59.69	0.333751112		
2	6006	П1	0.4500	0.1316629	17.31	77.01	0.292584240		
3	6002	П1	0.1253	0.0401229	5.28	82.28	0.320215046		
4	6001	П1	0.1360	0.0380499	5.00	87.29	0.279778779		
5	6004	П1	0.1253	0.0377893	4.97	92.25	0.301590264		
6	6003	П1	0.1253	0.0327838	4.31	96.57	0.261642575		
В сумме =				0.7733104	96.57				
Суммарный вклад остальных =				0.0261132	3.43	(9 источников)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-----Примесь 0301-----															
0008	П1	2.0				0.0	67.38	68.32	7.90	7.78	0.00	1.0	1.00	0	0.2083333
6009	П1	2.0				0.0	88.87	65.62	7.14	7.06	0.00	1.0	1.00	0	0.1992000
-----Примесь 0330-----															
0008	П1	2.0				0.0	67.38	68.32	7.90	7.78	0.00	1.0	1.00	0	0.0694444
6009	П1	2.0				0.0	88.87	65.62	7.14	7.06	0.00	1.0	1.00	0	0.0394400

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



- Для групп суммиции выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	0008	1.180556	п1	0.023073	0.50	285.0
2	6009	1.074880	п1	0.021007	0.50	285.0
~~~~~						
Суммарный $Mq =$		2.255436 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		0.044080 долей ПДК				
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~~~~						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вер.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммиции : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.4085000$ долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 533x410 с шагом 41

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{мр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 332 г. Петропавловск.

Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.

Вер.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08

Группа суммиции : 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 $X = 43$, $Y = 41$ размеры: длина (по X) = 533, ширина (по Y) = 410, шаг сетки = 41Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.0817000$ мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{мр}$) м/сЗаказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cф - фоновая 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 суммиции концентр. в мг/м3 не печатается

- Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 246 : Y-строка 1 Stax= 0.453 долей ПДК (x= -100.5, z= 3.0; напр.ветра=135)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -224    | -183    | -142    | -101    | -60     | -19     | 23      | 64      | 105     | 146     | 187     | 228     | 269     | 310     |
| Qc  | : 0.450 | : 0.452 | : 0.453 | : 0.453 | : 0.453 | : 0.452 | : 0.451 | : 0.450 | : 0.450 | : 0.451 | : 0.452 | : 0.453 | : 0.453 | : 0.452 |
| Cф  | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 |
| Фоп | : 121   | : 125   | : 129   | : 135   | : 143   | : 152   | : 163   | : 176   | : 189   | : 201   | : 211   | : 220   | : 227   | : 232   |
| Uоп | : 0.54  | : 0.53  | : 0.52  | : 0.51  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.52  | : 0.53  |
| 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  | : 0.022 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.022 | : 0.022 | : 0.022 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 |
| Ки  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  |
| Ви  | : 0.020 | : 0.020 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.021 |
| Ки  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  |

y= 205 : Y-строка 2 Stax= 0.453 долей ПДК (x= 268.5, z= 3.0; напр.ветра=234)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -224    | -183    | -142    | -101    | -60     | -19     | 23      | 64      | 105     | 146     | 187     | 228     | 269     | 310     |
| Qc  | : 0.451 | : 0.452 | : 0.453 | : 0.453 | : 0.452 | : 0.449 | : 0.446 | : 0.444 | : 0.444 | : 0.447 | : 0.450 | : 0.452 | : 0.453 | : 0.453 |
| Cф  | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 |
| Фоп | : 115   | : 118   | : 122   | : 128   | : 135   | : 145   | : 158   | : 174   | : 191   | : 206   | : 218   | : 227   | : 234   | : 239   |
| Uоп | : 0.54  | : 0.53  | : 0.52  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.51  | : 0.52  |
| 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  | : 0.022 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.022 | : 0.021 | : 0.019 | : 0.018 | : 0.019 | : 0.020 | : 0.022 | : 0.023 | : 0.023 | : 0.023 |
| Ки  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  | : 0008  |
| Ви  | : 0.020 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.020 | : 0.018 | : 0.017 | : 0.017 | : 0.018 | : 0.019 | : 0.021 | : 0.021 | : 0.021 |
| Ки  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  | : 6009  |

y= 164 : Y-строка 3 Stax= 0.453 долей ПДК (x= -141.5, z= 3.0; напр.ветра=114)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -224    | -183    | -142    | -101    | -60     | -19     | 23      | 64      | 105     | 146     | 187     | 228     | 269     | 310     |
| Qc  | : 0.452 | : 0.453 | : 0.453 | : 0.452 | : 0.449 | : 0.444 | : 0.438 | : 0.433 | : 0.434 | : 0.439 | : 0.446 | : 0.450 | : 0.453 | : 0.453 |
| Cф  | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 | : 0.408 |
| Фоп | : 108   | : 110   | : 114   | : 119   | : 125   | : 135   | : 150   | : 172   | : 196   | : 215   | : 228   | : 237   | : 243   | : 247   |
| Uоп | : 0.53  | : 0.52  | : 0.51  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.51  |
| 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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023:  
Ки : 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0009: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008:  
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.014: 0.012: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 0008: 0008: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 123 : Y-строка 4 Стаж= 0.453 долей ПДК (x= 309.5, z= 3.0; напр.ветра=256)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:  
Qc : 0.452: 0.453: 0.453: 0.451: 0.446: 0.438: 0.428: 0.419: 0.421: 0.431: 0.441: 0.448: 0.452: 0.453:  
Cф : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 101: 102: 104: 107: 112: 120: 135: 165: 206: 231: 243: 249: 254: 256:  
Уоп: 0.53: 0.52: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51:  
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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.011: 0.006: 0.007: 0.013: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023:  
Ки : 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0009: 6009: 6009: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008:  
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.014: 0.008: 0.005: 0.005: 0.009: 0.014: 0.018: 0.020: 0.021:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 0008: 0008: 0008: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 82 : Y-строка 5 Стаж= 0.453 долей ПДК (x= 309.5, z= 3.0; напр.ветра=266)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:  
Qc : 0.452: 0.453: 0.453: 0.451: 0.445: 0.434: 0.421: 0.410: 0.412: 0.425: 0.438: 0.447: 0.452: 0.453:  
Cф : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 93: 93: 94: 95: 96: 99: 105: 124: 247: 258: 262: 264: 265: 266:  
Уоп: 0.52: 0.52: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51:  
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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.018: 0.014: 0.008: 0.002: 0.003: 0.010: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023:  
Ки : 0008: 0008: 0008: 0008: 6009: 6009: 6009: 6009: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008:  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.012: 0.005: : : 0.006: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 0008: 0008: 0008: : : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 41 : Y-строка 6 Стаж= 0.453 долей ПДК (x= 309.5, z= 3.0; напр.ветра=276)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:  
Qc : 0.452: 0.453: 0.453: 0.451: 0.445: 0.435: 0.422: 0.411: 0.414: 0.426: 0.439: 0.447: 0.452: 0.453:  
Cф : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 85: 84: 83: 82: 79: 75: 65: 43: 311: 291: 283: 280: 278: 276:  
Уоп: 0.53: 0.52: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51:  
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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.018: 0.014: 0.008: 0.003: 0.004: 0.011: 0.017: 0.021: 0.023: 0.024:  
Ки : 0008: 0008: 0008: 0008: 6009: 6009: 6009: 6009: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008:  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.012: 0.005: : : 0.001: 0.007: 0.013: 0.018: 0.020: 0.021:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 0008: 0008: 0008: : : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= 0 : Y-строка 7 Стаж= 0.453 долей ПДК (x= 309.5, z= 3.0; напр.ветра=286)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:  
Qc : 0.452: 0.453: 0.453: 0.452: 0.447: 0.440: 0.430: 0.423: 0.425: 0.433: 0.442: 0.449: 0.452: 0.453:  
Cф : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 77: 76: 73: 69: 64: 55: 40: 12: 338: 315: 302: 294: 289: 286:  
Уоп: 0.53: 0.52: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51:  
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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.011: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.023: 0.023:  
Ки : 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 6009: 6009: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008:  
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.021: 0.021:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 0008: 0008: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= -41 : Y-строка 8 Стаж= 0.453 долей ПДК (x= -141.5, z= 3.0; напр.ветра= 64)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:  
Qc : 0.451: 0.453: 0.453: 0.453: 0.450: 0.445: 0.440: 0.437: 0.437: 0.442: 0.447: 0.451: 0.453: 0.453:  
Cф : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 70: 67: 64: 59: 52: 42: 27: 7: 346: 328: 315: 306: 300: 295:  
Уоп: 0.53: 0.52: 0.51: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.52:  
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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008:  
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= -82 : Y-строка 9 Стаж= 0.453 долей ПДК (x= 268.5, z= 3.0; напр.ветра=308)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:  
Qc : 0.451: 0.452: 0.453: 0.453: 0.452: 0.450: 0.447: 0.446: 0.446: 0.448: 0.451: 0.453: 0.453: 0.453:  
Cф : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 64: 60: 56: 50: 43: 33: 20: 5: 350: 336: 324: 315: 308: 303:  
Уоп: 0.54: 0.52: 0.52: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51: 0.52:  
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 : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008: 0008:  
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

y= -123 : Y-строка 10 Стаж= 0.453 долей ПДК (x= 227.5, z= 3.0; напр.ветра=322)

x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:  
Qc : 0.450: 0.451: 0.452: 0.453: 0.453: 0.452: 0.452: 0.451: 0.451: 0.452: 0.453: 0.453: 0.453: 0.452:  
Cф : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 58: 54: 49: 43: 36: 27: 16: 4: 352: 340: 330: 322: 315: 309:  
Уоп: 0.54: 0.53: 0.52: 0.52: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51: 0.52: 0.52:  
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 : 0.022 : 0.022 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.022 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 :  
 Ки : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
 Ви : 0.020 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -164 : Y-строка 11 Смах= 0.453 долей ПДК (x= 145.5, z= 3.0; напр.ветра=344)  
 x= -224 : -183: -142: -101: -60: -19: 23: 64: 105: 146: 187: 228: 269: 310:  
 Qc : 0.449: 0.450: 0.451: 0.452: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.452: 0.451:  
 Cf : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
 Фоп: 52 : 48 : 43 : 38 : 31 : 23 : 13 : 4 : 353 : 344 : 335 : 327 : 320 : 315 :  
 Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.54 :  
 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 : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
 Ки : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
 Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

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 МКР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 309.5 м, Y= 0.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4533516 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 286 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ       |      |     |                  |                       |                 |                          |                |
|-------------------------|------|-----|------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|----------------|
| Ном.                    | Код  | Тип | Выброс           | Вклад                 | Вклад в %       | Сумма %                  | Коэфф. влияния |
| -----Ист.-----          |      |     | -----М-(Mq)----- | -----С[доли ПДК]----- | -----b=C/M----- |                          |                |
| Фоновая концентрация Cf |      |     |                  | 0.4085000             | 90.11           | (Вклад источников 9.89%) |                |
| 1                       | 0008 | П1  | 1.1806           | 0.0234701             | 52.33           | 52.33                    | 0.019880494    |
| 2                       | 6009 | П1  | 1.0749           | 0.0213815             | 47.67           | 100.00                   | 0.019892028    |
| В сумме =               |      |     |                  | 0.4533516             | 100.00          |                          |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 332 г. Петропавловск.  
 Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
 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= 43 м; Y= 41     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 533 м; B= 410 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 41 м            |  |  |  |  |  |  |  |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0817000 мг/м3  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.450 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 0.451 | 0.450 | 0.450 | 0.451 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 1-   |
| 2-  | 0.451 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 0.449 | 0.446 | 0.444 | 0.444 | 0.447 | 0.450 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 2-   |
| 3-  | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 0.449 | 0.444 | 0.438 | 0.433 | 0.434 | 0.439 | 0.446 | 0.450 | 0.453 | 0.453 | 3-   |
| 4-  | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.451 | 0.446 | 0.438 | 0.428 | 0.419 | 0.421 | 0.431 | 0.441 | 0.448 | 0.452 | 0.453 | 4-   |
| 5-  | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.451 | 0.445 | 0.434 | 0.421 | 0.410 | 0.412 | 0.425 | 0.438 | 0.447 | 0.452 | 0.453 | 5-   |
| 6-С | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.451 | 0.445 | 0.435 | 0.422 | 0.411 | 0.414 | 0.426 | 0.439 | 0.447 | 0.452 | 0.453 | С- 6 |
| 7-  | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 0.447 | 0.440 | 0.430 | 0.423 | 0.425 | 0.433 | 0.442 | 0.449 | 0.452 | 0.453 | 7-   |
| 8-  | 0.451 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.450 | 0.445 | 0.440 | 0.437 | 0.437 | 0.442 | 0.447 | 0.451 | 0.453 | 0.453 | 8-   |
| 9-  | 0.451 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 0.450 | 0.447 | 0.446 | 0.446 | 0.448 | 0.451 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 9-   |
| 10- | 0.450 | 0.451 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 0.452 | 0.451 | 0.451 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 10-  |
| 11- | 0.449 | 0.450 | 0.451 | 0.452 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.453 | 0.452 | 0.451 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4533516 (0.40850 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 309.5 м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 7) Ум = 0.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 286 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 332 г. Петропавловск.  
 Объект : 0001 ТОО"SED Group"эксплуатация мобильной БСУ.  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 4  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0817000 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]        |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Уоп - 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|
~~~~~

y= -116: -139: -117: -139:  
-----  
x= 252: 252: 274: 274:  
-----  
Qc : 0.453: 0.453: 0.453: 0.452:  
Cf : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 316 : 320 : 313 : 317 :  
Уоп: 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
-----  
Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 4 расчетных точках из 4.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 251.8 м, Y= -116.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4531150 доли ПДКмр|  
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 0.51 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
И-Ист.	М	М(Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf			0.4085000	90.15	(Вклад источников 9.85%)		
1	0008	П1	1.1806	0.0233552	52.35	52.35	0.019783122
2	6009	П1	1.0749	0.0212599	47.65	100.00	0.019778850
В сумме =				0.4531150	100.00		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 332 г. Петропавловск.  
Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ.  
Вар. расч. : 2 Расчет год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.12.2025 11:08  
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 271  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0817000 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

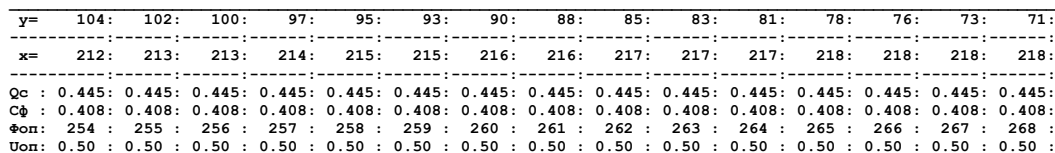
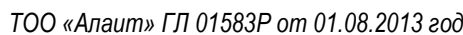
Расшифровка обозначений

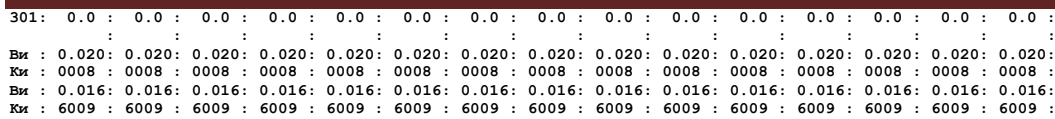
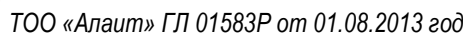
|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]        |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Уоп - опасная скорость ветра [м/с]          |  |
| 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|
~~~~~

y= 33: 36: 38: 41: 43: 46: 48: 50: 53: 55: 58: 60: 94: 127: 128:  
-----  
x= -118: -118: -118: -118: -118: -118: -117: -117: -116: -116: -115: -115: -105: -96: -96:  
-----  
Qc : 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.451: 0.451: 0.451:  
Cf : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 80 : 81 : 82 : 82 : 83 : 84 : 84 : 85 : 86 : 86 : 87 : 88 : 98 : 109 : 109 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
-----

y= 130: 132: 135: 137: 139: 141: 144: 146: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 160:  
-----  
x= -95: -94: -94: -93: -92: -91: -90: -89: -88: -86: -85: -84: -83: -81: -80:  
-----  
Qc : 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451: 0.451:  
Cf : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:  
Фоп: 110 : 111 : 112 : 112 : 113 : 114 : 115 : 115 : 116 : 117 : 118 : 118 : 119 : 120 : 121 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
-----



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



```

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= -34: -32: -30: -28: -26: -24: -22: -20: -18: -16: -14: -12: -9: -7: -5:
x= -93: -94: -96: -97: -99: -100: -102: -103: -104: -105: -107: -108: -109: -110: -111:
Qc : 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452:
Cf : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:
Фоп: 59 : 60 : 61 : 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 65 : 66 : 66 : 67 : 68 : 69 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
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 : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= -3: -0: 2: 4: 7: 9: 11: 14: 16: 19: 21: 24: 26: 28: 31:
x= -112: -113: -113: -114: -115: -115: -116: -116: -117: -117: -118: -118: -118: -118: -118:
Qc : 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452:
Cf : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:
Фоп: 70 : 70 : 71 : 72 : 73 : 73 : 74 : 75 : 75 : 76 : 77 : 77 : 78 : 79 : 80 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= 33:
x= -118:
Qc : 0.452:
Cf : 0.408:
Фоп: 80 :
Uоп: 0.50 :
301: 0.0 :
:
Ви : 0.023:
Ки : 0008 :
Ви : 0.021:
Ки : 6009 :

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 271 расчетных точках из 271.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -114.1 м, Y= 4.3 м, Z= 3.0 м

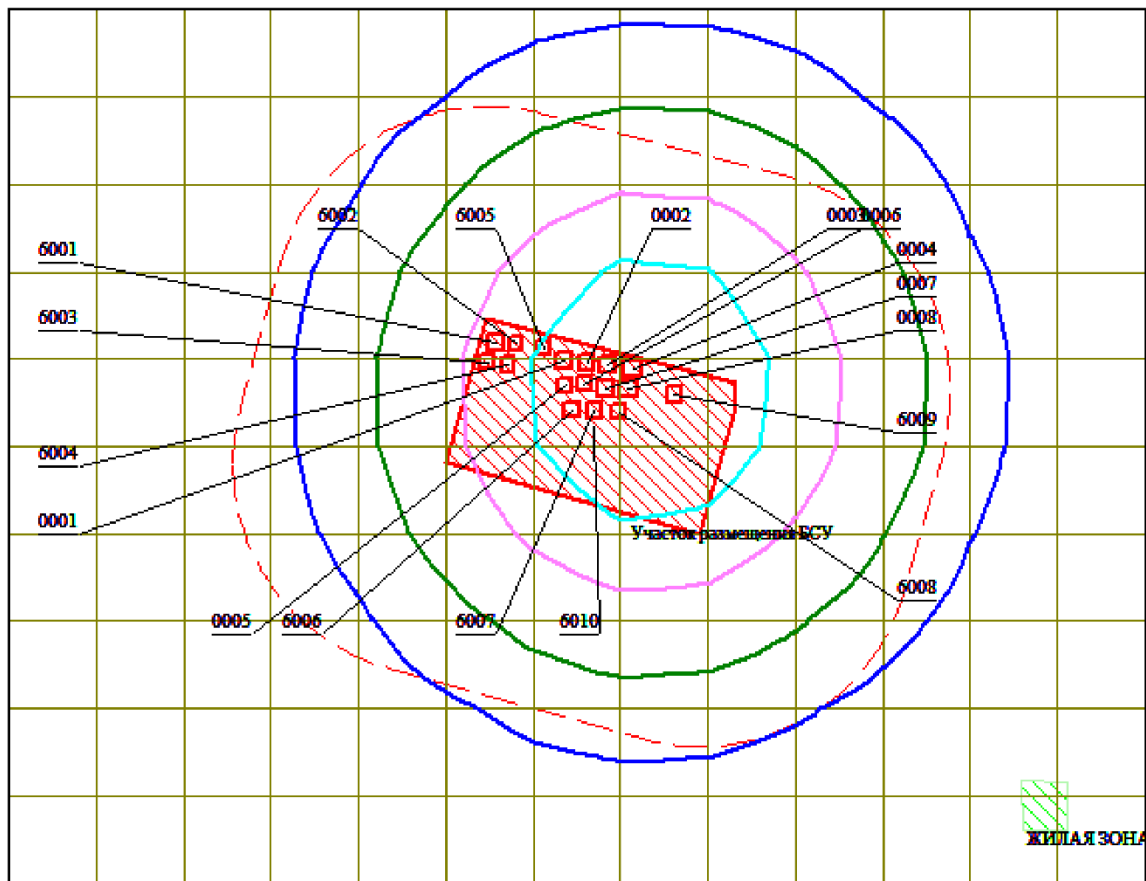
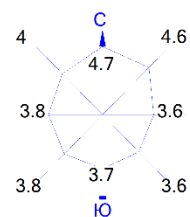
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4523023 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 72 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.      | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1         | 0008 | П1   | 1.1806  | 0.0226526    | 51.72     | 51.72   | 0.019188041    |
| 2         | 6009 | П1   | 1.0749  | 0.0211497    | 48.28     | 100.00  | 0.019676296    |
| В сумме = |      |      |         | 0.4523023    | 100.00    |         |                |



Город : 332 г. Петропавловск  
 Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

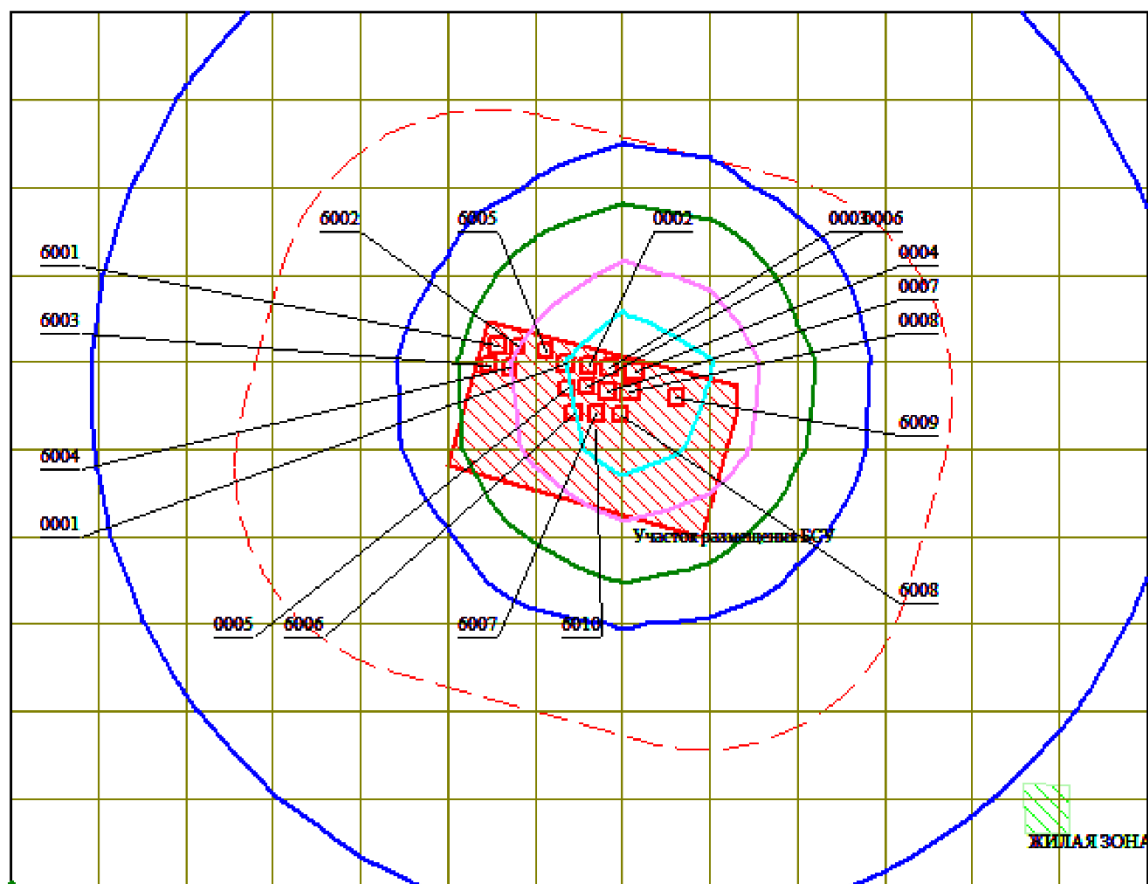
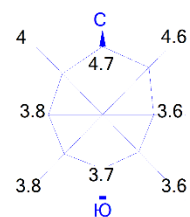
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
 Масштаб 1:3000

Макс концентрация 0.4160214 ПДК достигается в точке  $x=310$   $y=0$   
 При опасном направлении  $286^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 533 м, высота 410 м,  
 шаг расчетной сетки 41 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 332 г. Петропавловск  
 Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



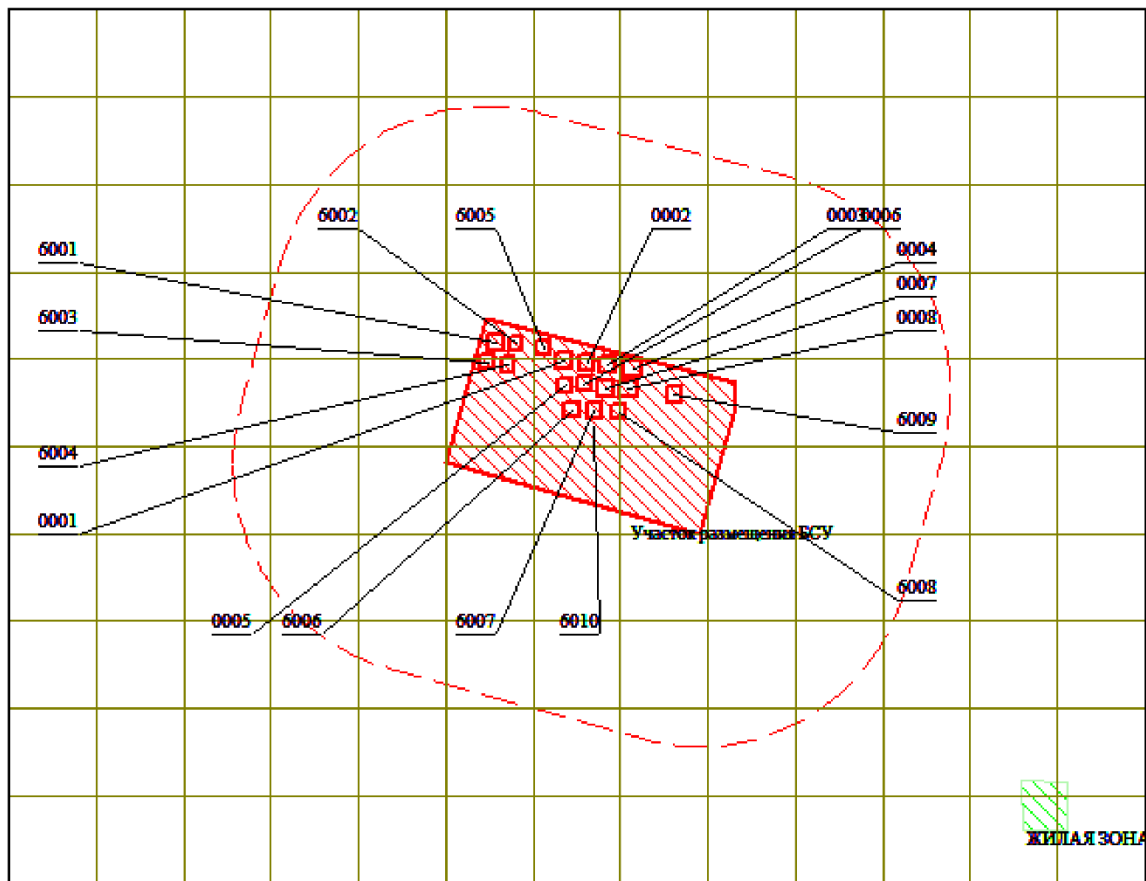
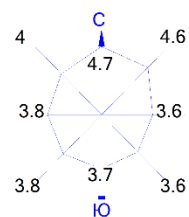
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Источники загрязнения  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
 Масштаб 1:3000

Макс концентрация 0.1466721 ПДК достигается в точке  $x=228$   $y=41$   
 При опасном направлении  $280^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 533 м, высота 410 м,  
 шаг расчетной сетки 41 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 332 г. Петропавловск  
Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



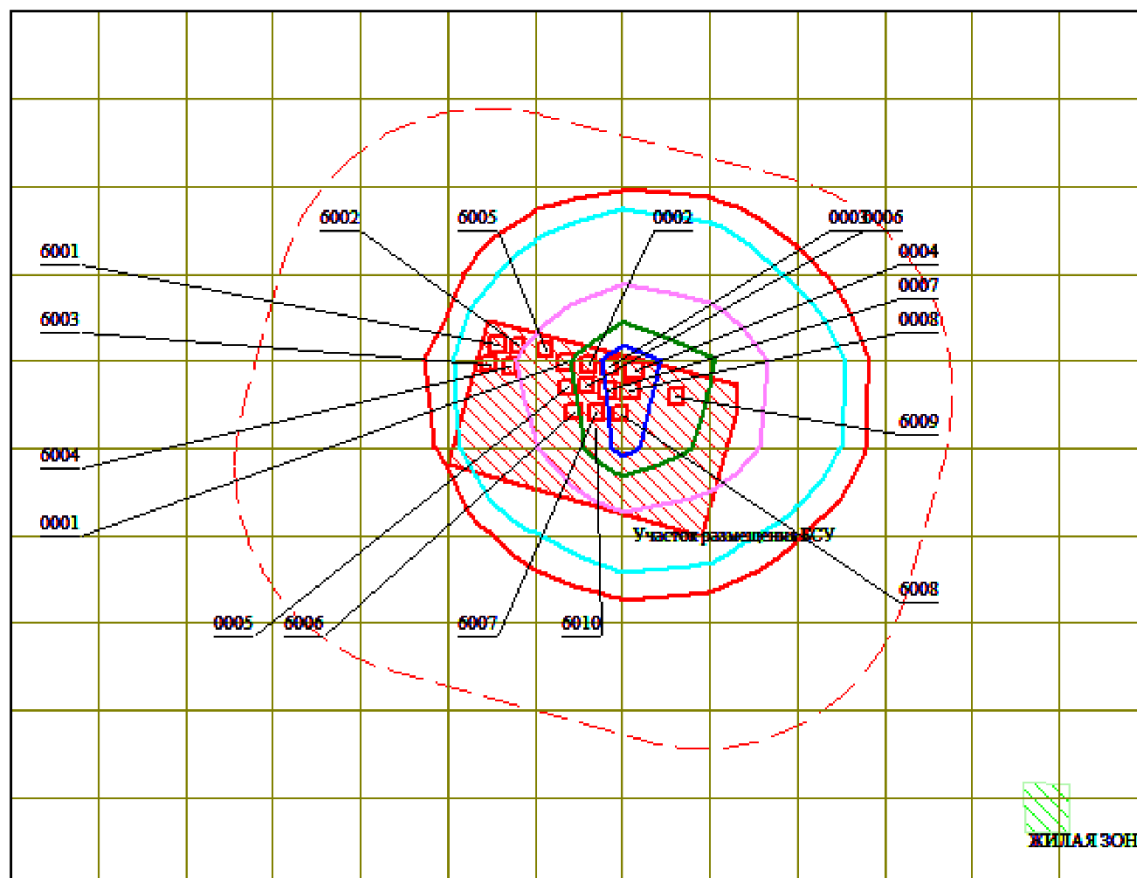
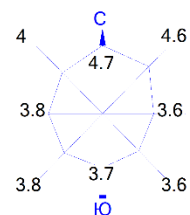
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
Масштаб 1:3000



Город : 332 г. Петропавловск  
 Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

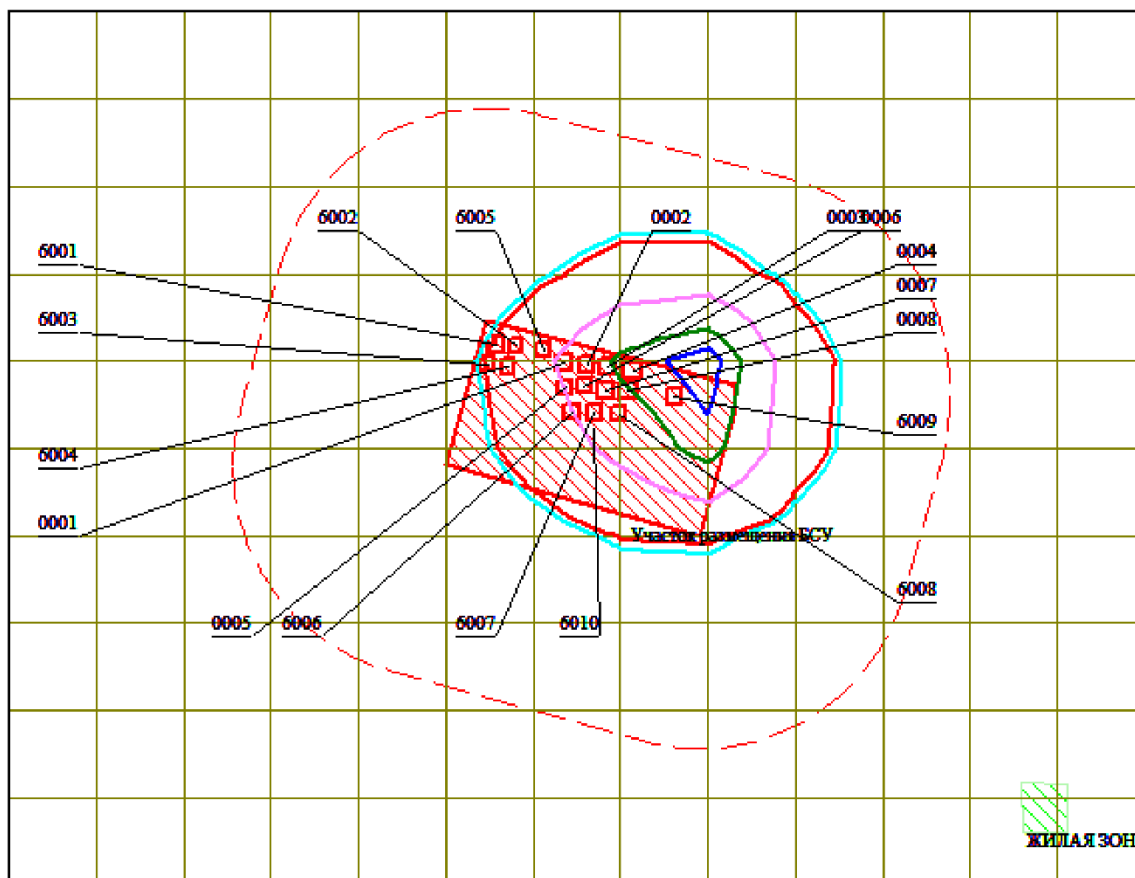
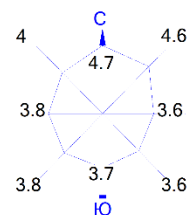
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
 Масштаб 1:3000

Макс концентрация 4.2560439 ПДК достигается в точке  $x=64$   $y=82$   
 При опасном направлении  $166^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 533 м, высота 410 м,  
 шаг расчетной сетки 41 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 332 г. Петропавловск  
 Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



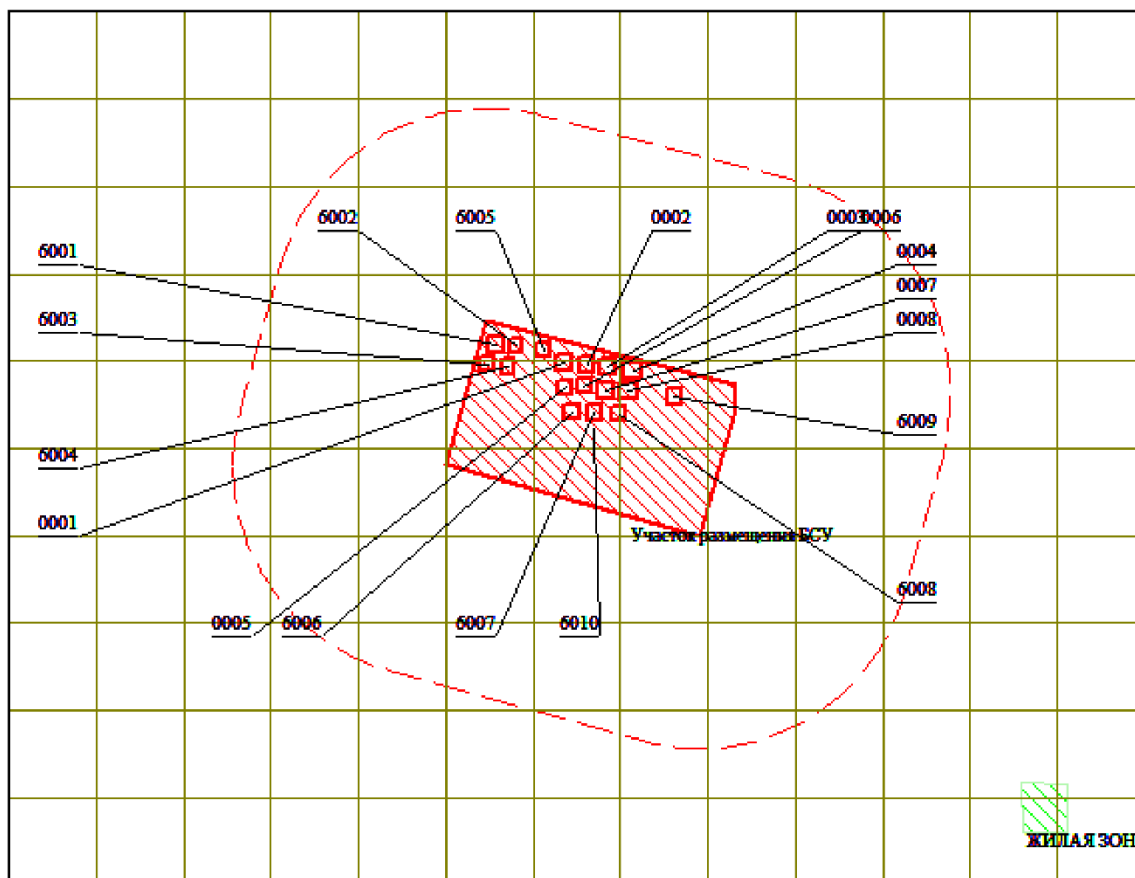
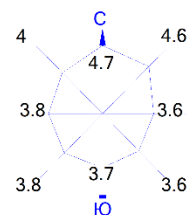
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Источники загрязнения  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
 Масштаб 1:3000

Макс концентрация 2.8325989 ПДК достигается в точке  $x=105$   $y=82$   
 При опасном направлении  $224^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 533 м, высота 410 м,  
 шаг расчетной сетки 41 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 332 г. Петропавловск  
Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



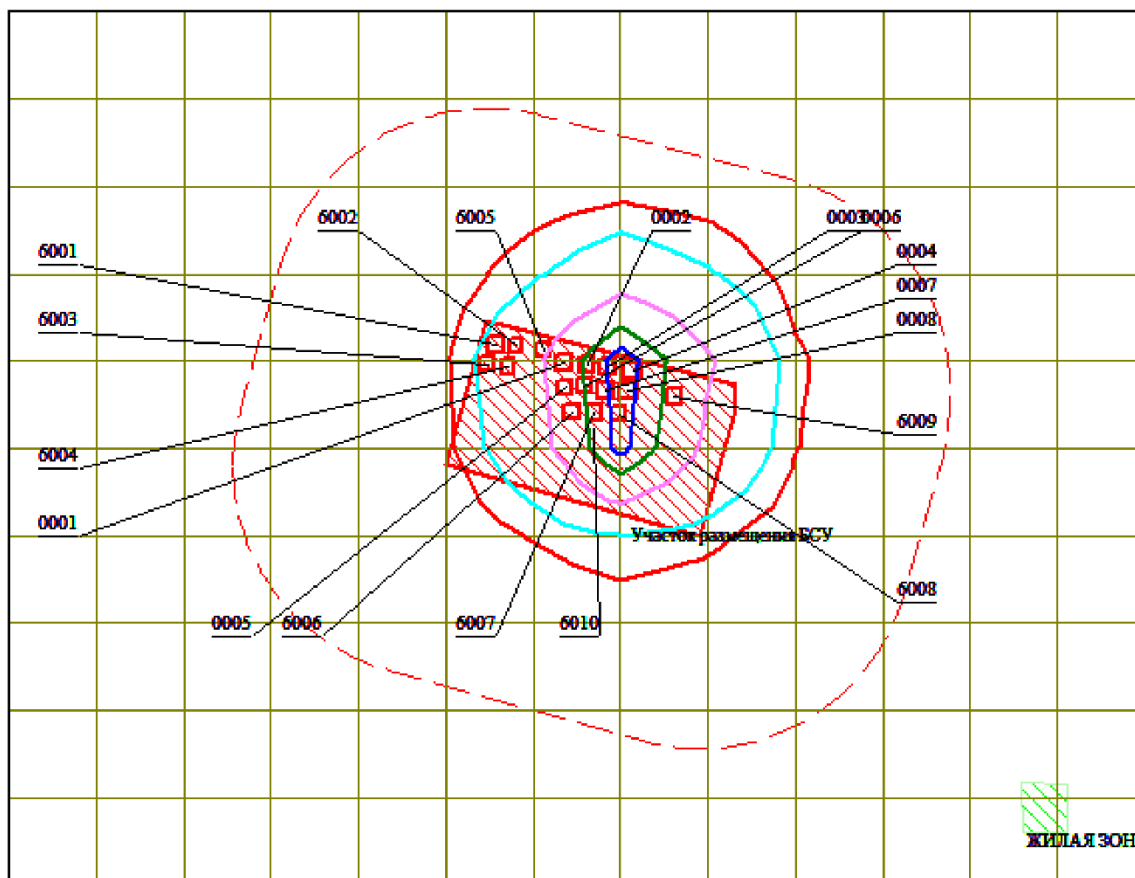
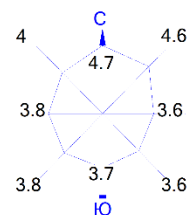
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
Масштаб 1:3000



Город : 332 г. Петропавловск  
Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

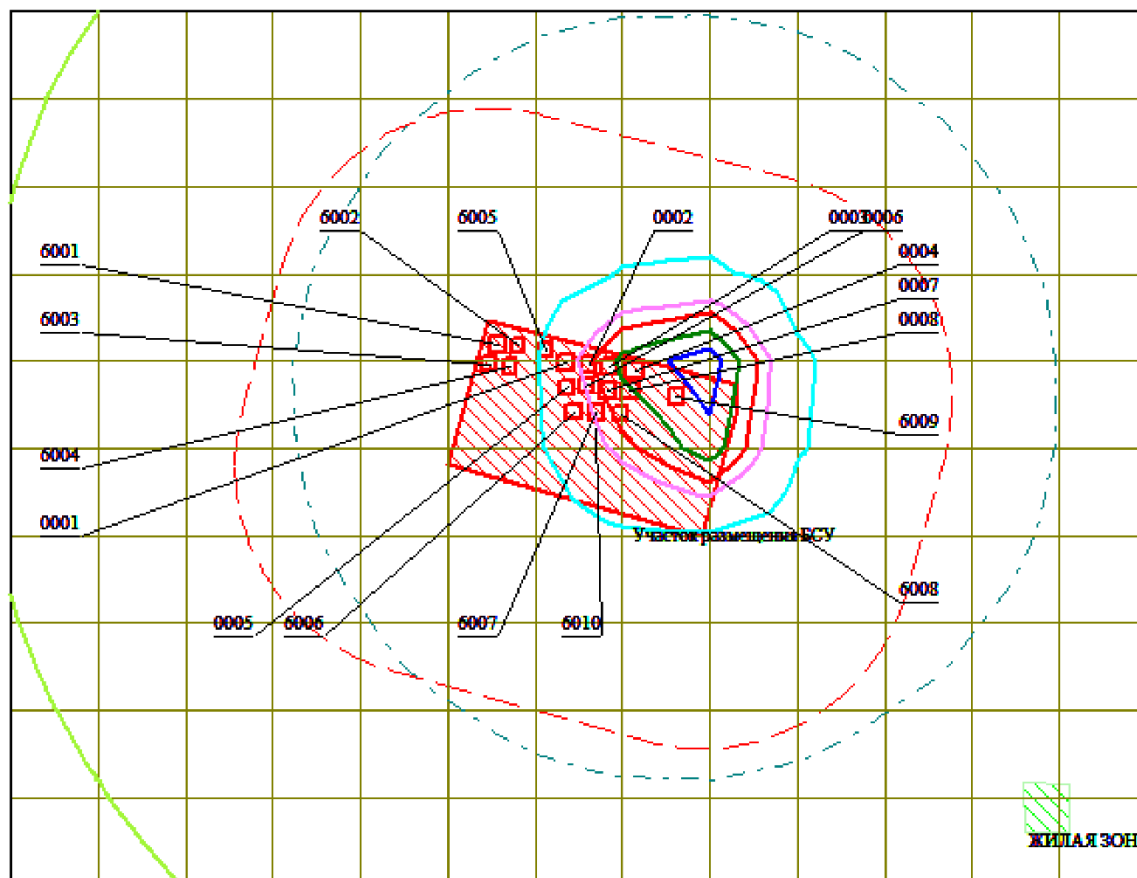
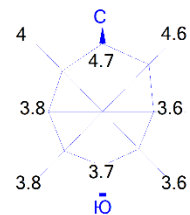
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
Масштаб 1:3000

Макс концентрация 5.0676503 ПДК достигается в точке  $x=64$   $y=82$   
При опасном направлении  $166^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 533 м, высота 410 м,  
шаг расчетной сетки 41 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



Город : 332 г. Петропавловск  
 Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

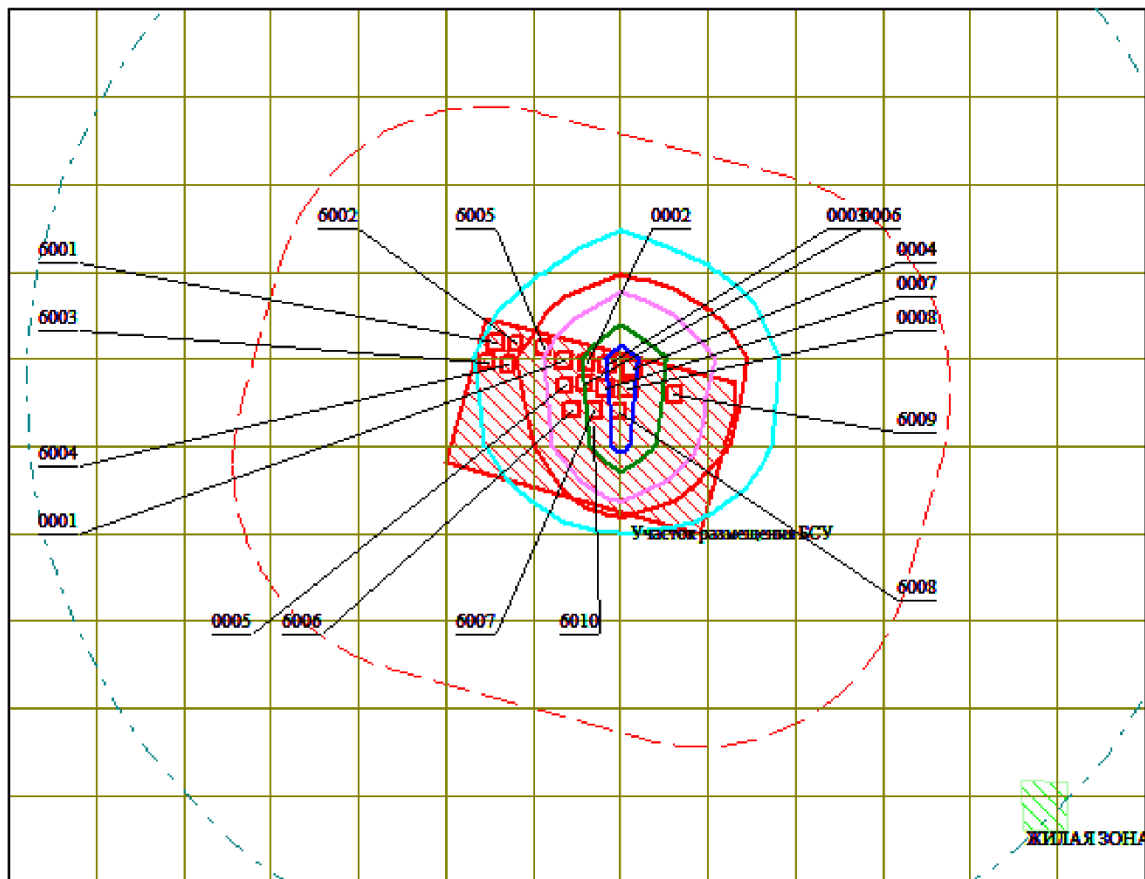
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
 Масштаб 1:3000

Макс концентрация 1.6310871 ПДК достигается в точке  $x=105$   $y=82$   
 При опасном направлении  $224^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 533 м, высота 410 м,  
 шаг расчетной сетки 41 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 332 г. Петропавловск  
 Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
 Масштаб 1:3000

Макс концентрация 2.5338252 ПДК достигается в точке  $x=64$   $y=82$   
 При опасном направлении  $166^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $533$  м, высота  $410$  м,  
 шаг расчетной сетки  $41$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

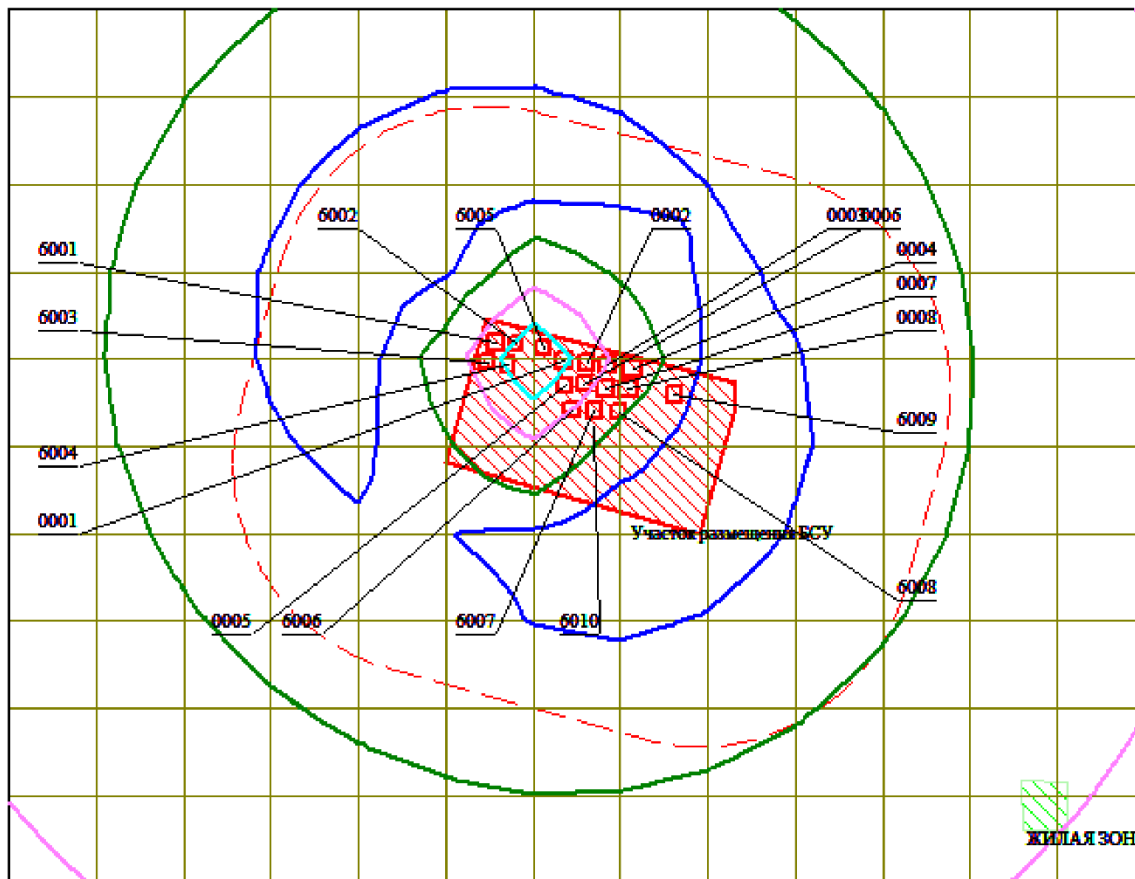


Город : 332 г. Петропавловск

Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
Масштаб 1:3000

Макс концентрация 0.8543285 ПДК достигается в точке  $x = -59$   $y = 123$

При опасном направлении  $116^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с на высоте 3 м

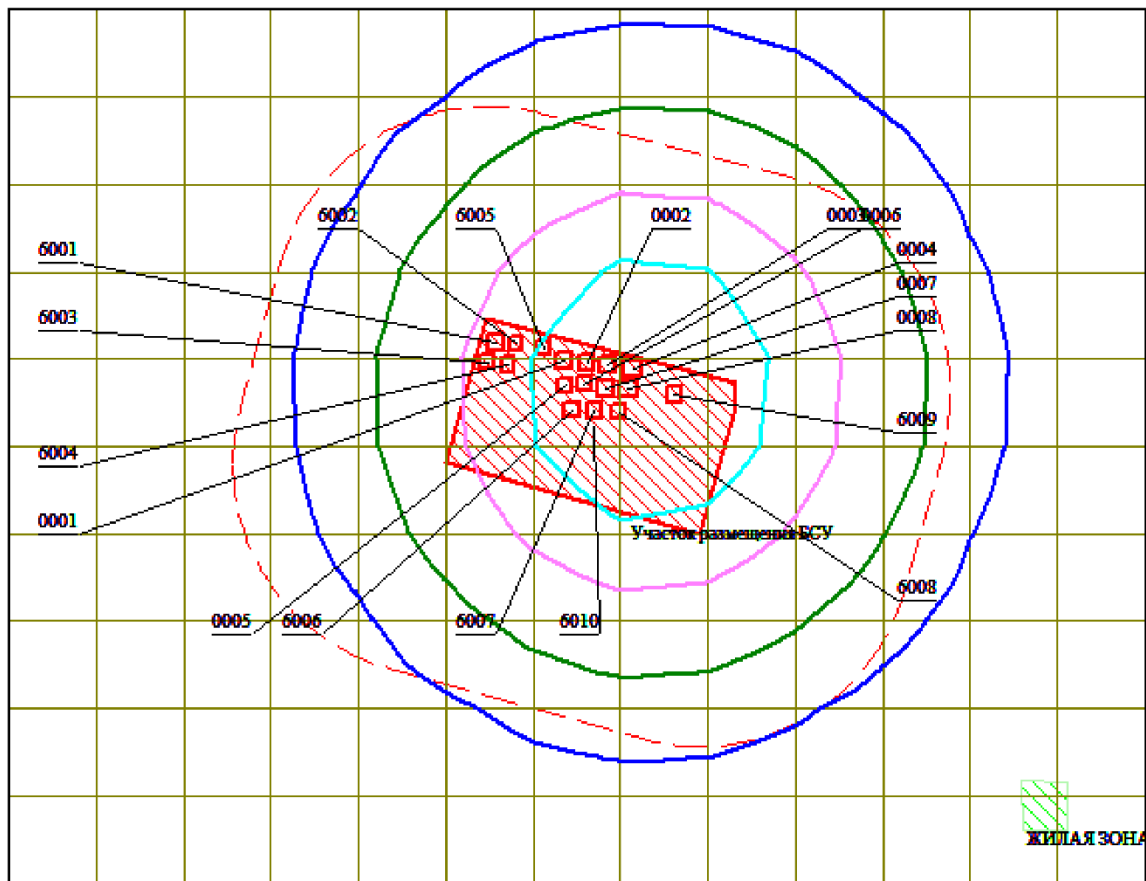
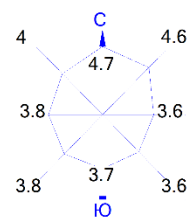
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 533 м, высота 410 м,

шаг расчетной сетки 41 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Расчёт на существующее положение.



Город : 332 г. Петропавловск  
 Объект : 0001 ТОО "SED Group" эксплуатация мобильной БСУ Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 30 90м.  
 Масштаб 1:3000

Макс концентрация 0.4533516 ПДК достигается в точке  $x=310$   $y=0$   
 При опасном направлении  $286^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 533 м, высота 410 м,  
 шаг расчетной сетки 41 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года  
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

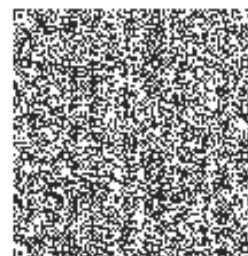
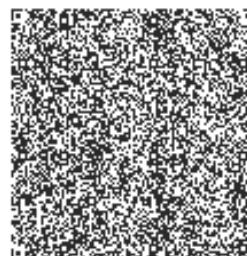
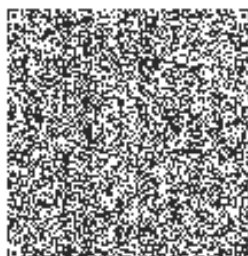
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**





13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии **01583Р**Дата выдачи лицензии **01.08.2013****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)Руководитель  
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиараНомер приложения к  
лицензии

001 01583Р

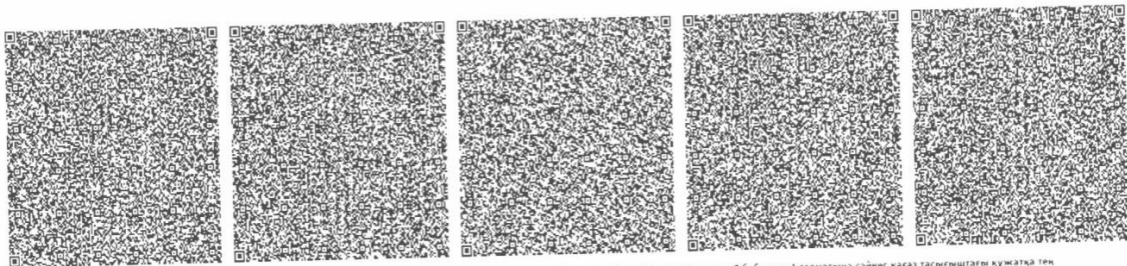
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат - Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тек  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронных документах и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



**Копия договора выкупа права аренды земельного участка**



## ДОГОВОР выкупа права аренды земельного участка

город Петропавловск

№ 24от "23" 05 2024 г.

Мы, нижеподписавшиеся, коммунальное государственное учреждение «Отдел земельных отношений акимата города Петропавловска» в лице руководителя **Еркин Жомарт** действующего на основании Положения, именуемый в дальнейшем «Продавец» с одной стороны, товарищество с ограниченной ответственностью «Строй Элит Дом», в лице директора **Бикенов Ермек Казбекович**, именуемое в дальнейшем «Покупатель», с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Продавец продает, а Покупатель приобретает право выкупа права временного возмездного землепользования аренды на земельный участок, согласно постановления акимата г. Петропавловска № 661 от 22 мая 2024 года.

1.2. Местоположение земельного участка и его данные: **Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Набережная, уч. 23 А**

**Кадастровый номер (код): 15-234-003-2347** *Дополнительно*

**Площадь: 2,455253 га** *Веките*

**Целевое назначение:** для строительства многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом

**Ограничения в использовании и обременения:** нет

**Делимость или неделимость:** делимый



### 2. Цена земельного участка

2.1. Стоимость выкупа права аренды земельного участка на срок до **23 апреля 2033 года**, определенная в соответствии с действующим законодательством, составляет – **11 188 735 (одиннадцать миллионов сто восемьдесят восемь тысяч семьсот тридцать пять) тенге**.

### 3. Права и обязанности сторон

3.1. Покупатель имеет право:

самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

3.2. Покупатель обязуется:

1) оплатить продавцу стоимость выкупа права аренды земельного участка путем перечисления на расчетный счет KZ24070105KSN0000000 до **22 июня 2024 года**. В случае неисполнения до **22 июня 2024 года** обязанностей по выплате выкупной стоимости выкупа права аренды земельного участка к выплате также будет подлежать неустойка, предусмотренная законодательством РК в соответствии с официальной ставкой рефинансирования Национального Банка Республики.

2) использовать землю в соответствии с ее целевым назначением, а при временном землепользовании - в соответствии с актом предоставления земельного участка или договором аренды (договором временного безвозмездного землепользования);

3) применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности;

4) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса Республики Казахстан;



## Приложение 6

**Мотивированный отказ РГУ «Департамент экологии по Северо-Казахстанской области» Комитета экологического регулирования и контроля»**



Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
Экологиялық реттеу және бақылау  
комитетінің Солтүстік Қазақстан  
облысы бойынша экология  
департаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі

ПЕТРОПАВЛ Қ.Ә., ПЕТРОПАВЛ Қ.,  
Кәрім Сүгішев көшесі, № 58 үй

Номер: KZ10VWF00465481

Дата: 21.11.2025



Министерство экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Департамент экологии по  
Северо-Казахстанской области  
Комитета экологического  
регулирования и контроля  
Министерства экологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан"

ПЕТРОПАВЛОВСК Г.А., Г.  
ПЕТРОПАВЛОВСК, улица Карима  
Сутюшева, дом № 58

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "SED GROUP"

110000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОСТАНАЙ  
Г.А., Г.КОСТАНАЙ, Микрорайон Береке,  
дом № 77, Нежилое помещение 6

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Северо-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 20.11.2025 № KZ34RYS01466496, сообщает следующее:

Указанный вид намечаемой деятельности «Размещение мобильной бетонной установки в границах строительной площадки многоквартирного жилого комплекса Esil City в г. Петропавловск» отсутствует в Приложении 1 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г (далее ЭК РК).

В соответствии с п.3 ст.49 ЭК РК экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с ЭК РК, при:

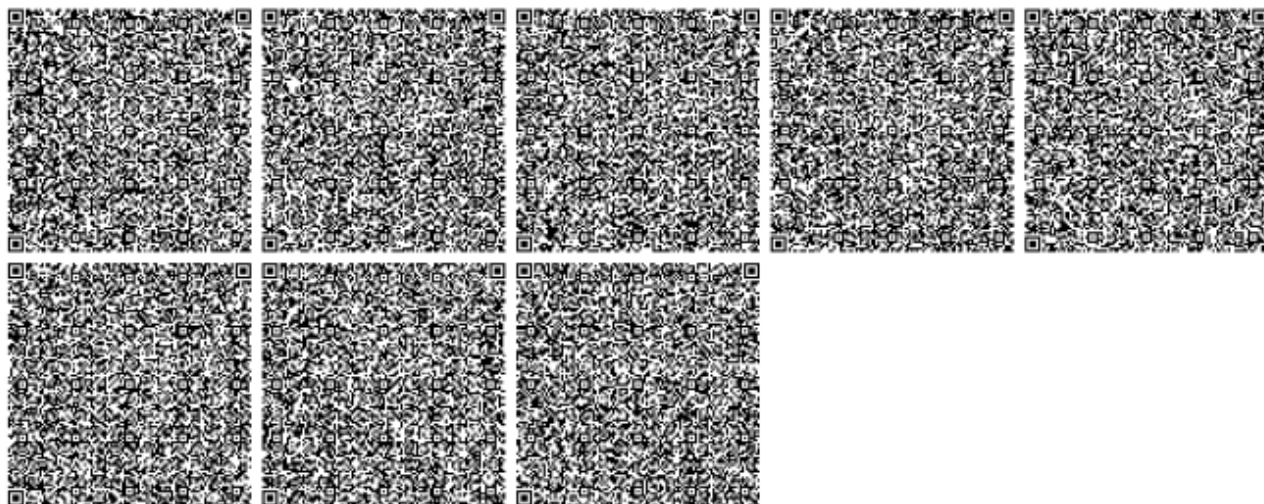
- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Также согласно пп.3 п.4 ст.12 ЭК РК отнесение объектов к категории осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований ЭК РК.

На основании вышесказанного и согласно Правил оказания государственной услуги "Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности", утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130, представленное Заявление отклоняется от рассмотрения.

Руководитель департамента

Сабиев Талгат  
Маликович





**Копия письма выданным ГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области»**



**«Солтүстік Қазақстан облысы  
әкімдігінің ветеринария  
басқармасы» коммуналдық  
мемлекеттік мекемесі**



**Коммунальное государственное  
учреждение «Управление  
ветеринарии акимата Северо-  
Казахстанской области»**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Петропавл қ., Жамбыл атындағы көшесі  
302, -

Республика Казахстан 010000, г.  
Петропавловск, улица Имени Жамбыла  
302, -

18.11.2025 №ЗТ-2025-04018330

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "SED GROUP"

На №ЗТ-2025-04018330 от 14 ноября 2025 года

2025 ж. 18.11 № ЗТ-2025-04018330 (күні ) (индекс) 2025 ж. 11.11 № 556-11/25 \_\_\_\_\_ (құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме) «SED GROUP» ЖШС директоры А.М. Бесове Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің ветеринария басқармасы Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне сәйкес сіздің 2025 жылғы 14 қарашадағы № ЗТ-2025-04018330 жолданымыңыз қаралғанын хабарлайды. Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласы Набережная көшесі, 23 А мекенжайы бойынша орналасқан «Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласы Набережная көшесі, 23 А аумағында мобилді бетон араластырғыш қондырғы (БАҚ) орнату» қызметі жоспарланған жер учаскесінде, 1-нүкте 54°54'4.43" С.Е., 69°7'59.60" Ш.Б., 2-нүкте 54°54'8.17" С.Е., 69°8'0.01" Ш.Б., 3-нүкте 54°54'7.91" С.Е., 69°8'11.41" Ш.Б., 4-нүкте 54°54'7.31" С.Е., 69°8'11.57" Ш.Б., 5-нүкте 54°54'3.97" С.Е., 69°8'11.16" Ш.Б., географиялық координаттары шекараларында мал қорымдары мен сібір жарасы көмінділері жоқ. Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес сіз қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, оған әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен шағымдануға құқылысыз. Басшының м.а. О. Болыспаев :Жұмажан Б.С. :8(7152)34-02-35 vet.san.otdel2024@mail.kz № ЗТ-2025-04018330 от 18.11.2025 г. (индекс) (дата) № 556-11/25 от 11.11.2025 г. \_\_\_\_\_ (ссылка на номер и дату входящего документа) Директору ТОО «SED GROUP» Бесову А.М. Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области сообщает, что в соответствии с Административным процедурно-процессуальным кодексом Республики Казахстан Ваше обращение от 14 ноября 2025 года № ЗТ-2025-04018330 рассмотрено. На земельном участке, где намечается деятельность «Размещение мобильную бетоносмесительную установку (БСУ) на территории г.Петропавловск ул.Набережная 23 А», расположенном по адресу: Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул.Набережная 23 А, в границах географических координат: 1 точка 54°54'4.43" С.Ш., 69°7'59.60" В.Д., 2-точка 54°54'8.17" С.Ш., 69°8'0.01" В.Д., 3-точка 54°54'7.91" С.Ш., 69°8'11.41" В.Д., 4-точка 54°54'7.31" С.Ш., 69°8'11.57" В.Д., 5-точка 54°54'3.97" С.Ш., 69°8'11.16" В.Д. скотомогильники и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. В соответствии со ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в административном (до судебном) порядке. И.о. руководителя О. Болыспаев :Жұмажан Б.С. :8 (7152)34-02-35 vet.san.otdel2024@mail.kz

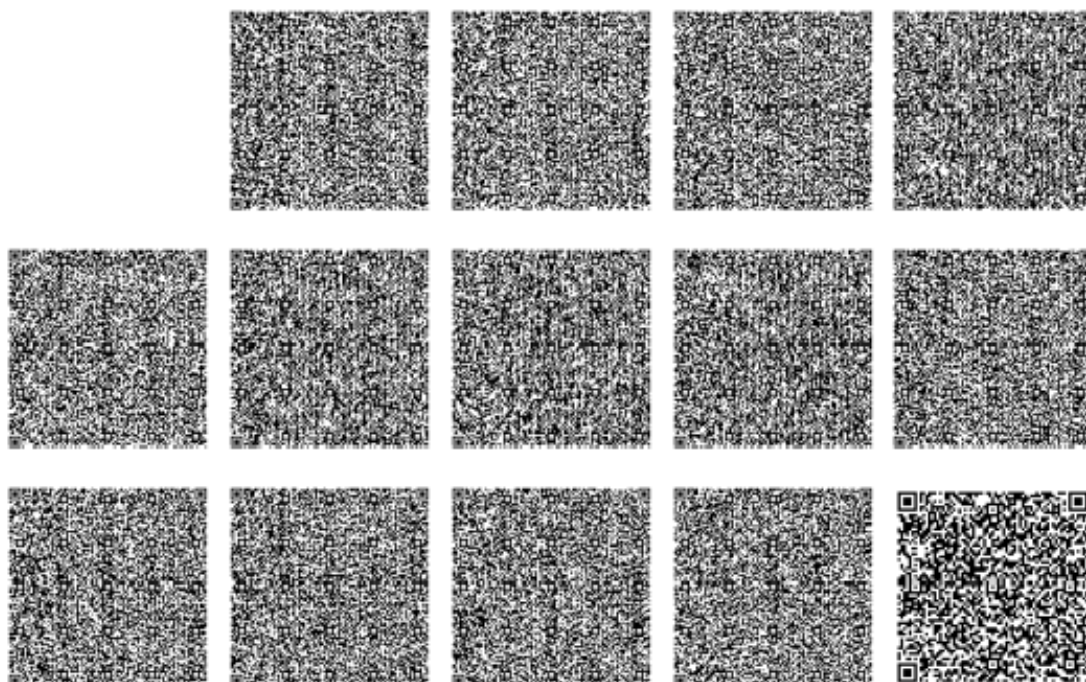
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Басқарма басшысының орынбасары

БОЛЫСПАЕВ ОЛЖАС АЛЪЖАНОВИЧ



Орындаушы

ЖҰМАЖАН БІРЖАН СЕРІКБАЙҰЛЫ

тел.: 7011530631

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.



## Приложение 9

**Копия письма выданным РГУ «Северо-Казахстанская областная  
территориальная инспекция» лесного хозяйства и животного мира" Комитета  
лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**



Қазақстан Республикасы экология  
және табиғи ресурстар  
министрінің Орман  
шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитетінің "Солтүстік  
облыстық орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" Республикалық  
мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное  
учреждение "Северо-  
Казахстанская областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира" Комитета лесного хозяйства  
и животного мира Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Солтүстік  
Қазақстан облысы, К.Сүтішев 58

Республика Казахстан 010000, Северо-  
Казахстанская область, К.Сутюшева 58

17.11.2025 №ЗТ-2025-04018163

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "SED GROUP"

На №ЗТ-2025-04018163 от 14 ноября 2025 года

РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее – Инспекция), рассмотрев Ваш запрос №ЗТ-2025-04018163 от 14.11.2025 года, касательно размещения мобильной бетономесительной установки (далее – БСУ) по адресу город Петропавловск, улица Набережная 23А, сообщает следующее. Согласно предоставленных Вами географических координат и обзорной карты, участок размещения БСУ расположен на территории города Петропавловск, улица Набережная 23А, вне особо охраняемых природных территорий. Информацией о видах растений и животных, занесенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (Красная книга Республики Казахстан), на территории города Петропавловск, Инспекция не располагает. Ответ на Ваш запрос дается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», п. 2 ст. 89 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI (далее - Кодекс). В случае несогласия, Вы вправе обжаловать данный ответ в соответствии со ст. 91 главы 13 Кодекса.

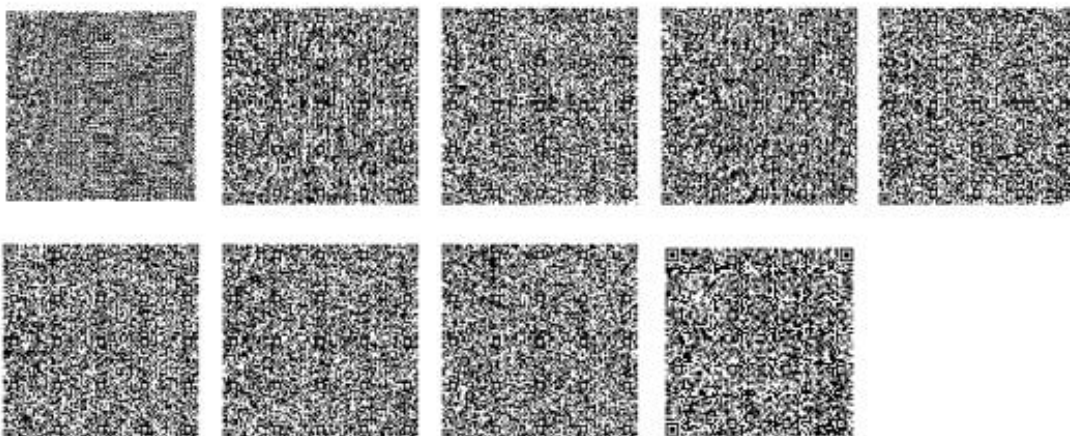
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Заместитель руководителя

КИЗБИКЕНОВ БЕЙБИТ САРЕКЕНОВИЧ



Исполнитель

КРАСНИКОВ АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

тел.: 7152464131

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.



**Копия письма РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по  
охране и регулированию использования водных ресурсов»**



**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29



**Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

19.11.2025 №3Т-2025-04018083

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "SED GROUP"

На №3Т-2025-04018083 от 14 ноября 2025 года

РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее – Инспекция), рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее. Инспекция, изучив представленные географические координаты (54°54'4.43" С, 69°75'9.60" В; 54°54'8.17" С, 69°8'0.01" В; 54°54'7.91" С, 69°8'11.41" В; 54°54'7.31" С, 69°8'11.57" В; 54°54'3.97" С, 69°8'11.16" В) испрашиваемого земельного участка, где планируется размещение мобильной бетоносмесительной установки (БСУ) на территории г. Петропавловск, ул. Набережная, 23А, установила, что испрашиваемый земельный участок от ближайшего водного объекта — реки Есиль — находится на расстоянии 155 м. Согласно постановлению акимата Северо-Казахстанской области № 514 от 31.12.2015 г. «Об установлении водоохранных зон, полос водных объектов Северо-Казахстанской области и режиме их хозяйственного использования», ширина водоохранной зоны реки Есиль составляет 1000 м, ширина водоохранной полосы — 100 м. Соответственно, данный земельный участок расположен в водоохранной зоне реки Есиль. Согласно ст. 11 Закона «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставляется на языке обращения. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года, в случае несогласия с принятым решением Вы вправе обжаловать его в вышестоящий орган либо в судебном порядке.

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.



И.о. руководителя

ИСМАГУЛОВА ГУЛЬДЕН ТОЛЕУБЕКҚЫЗЫ



Исполнитель

ЕСИМСЕИТОВА АСИЯ КАИРОВНА

тел.: 7018710719

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.



**Копия письма РГП на ПХВ «Казгидромет»**



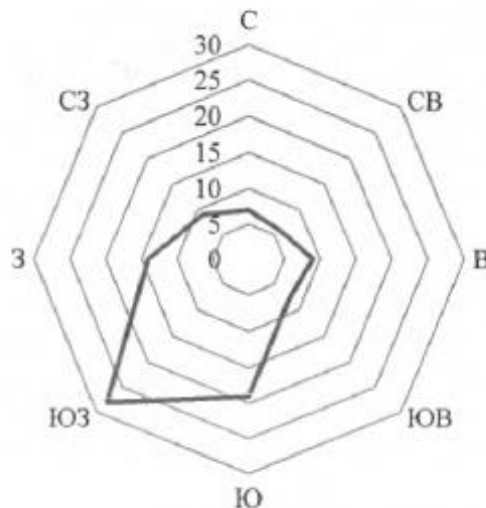
**Продолжительность осадков, выпадающих на земную поверхность  
по МС Петропавловск за 2024 год.**

| Атмосферное явление  | Число дней |
|----------------------|------------|
| Дождь ливневой       | 119        |
| Дождь                | 2          |
| Морось               | 3          |
| Снег                 | 67         |
| Снег ливневой        | 34         |
| Крупа снежная        | 2          |
| Снег мокрый          | 2          |
| Снег ливневой мокрый | 14         |
| Град                 | 3          |
| Иглы ледяные         | 4          |

**Повторяемость (%) и средняя скорость (м/с) по 8-ми румбам  
по г.Петропавловск за 2024 год**

| Направление   | С             |                | СВ            |                | В             |                | ЮВ            |                | Ю             |                | ЮЗ            |                | З             |                | СЗ            |                |
|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| Метеостанция  | Повторяемость | Сред. скорость | Повторяемость | Сред. скорость | Повторяемость | Сред. скорость | Повторяемость | Сред. скорость | Повторяемость | Сред. скорость | Повторяемость | Сред. скорость | Повторяемость | Сред. скорость | Повторяемость | Сред. скорость |
| Петропавловск | 7             | 4,7            | 6             | 4,6            | 9             | 3,6            | 8             | 3,6            | 19            | 3,7            | 28            | 3,8            | 14            | 3,8            | 9             | 4,0            |

**Роза ветров по г.Петропавловск за 2024год**



Средняя скорость ветра за 2024 год 3,7м/с

Средняя максимальная температура наружного воздуха января 2024 год -10,3°C

Средняя минимальная температура наружного воздуха января 2024 год -21,2°C

Средняя максимальная температура наружного воздуха июля 2024 года 24,1°C

Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра.

Исп.: Левина Н.В.  
87152501344



## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

10.12.2025

1. Город – Петропавловск
2. Адрес – Северо-Казахстанская область, Петропавловск
4. Организация, запрашивающая фон – ТОО «SED GROUP»
5. Объект, для которого устанавливается фон – участок размещения мобильной бетонной установки  
Разрабатываемый проект – Раздел «охрана окружающей среды» к эскизному проекту «Размещение мобильной бетонной установки в границах строительной площадки многоквартирного жилого комплекса Esil City в г. Петропавловск»
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды, Формальдегид,
- 7.

### Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь                 | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                                            |        |        |        |
|-------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                         | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U <sup>1</sup> ) м/сек |        |        |        |
|             |                         |                                     | север                                      | восток | юг     | запад  |
| №6,5,1,3    | Взвешанные частицы PM10 | 0.0129                              | 0.0062                                     | 0.0068 | 0.0117 | 0.0076 |
|             | Азота диоксид           | 0.0801                              | 0.0698                                     | 0.0729 | 0.0751 | 0.0681 |
|             | Диоксид серы            | 0.0135                              | 0.0165                                     | 0.014  | 0.0147 | 0.0132 |
|             | Углерода оксид          | 1.5227                              | 1.1917                                     | 1.0675 | 0.8134 | 0.8183 |
|             | Азота оксид             | 0.0458                              | 0.0398                                     | 0.0378 | 0.0423 | 0.0446 |



**Исходные данные для разработки раздела «охрана окружающей среды»**

**«SED GROUP» ЖШС**

Занды мекен-жайы: 110000, Қазақстан  
Республикасы, Қостанай қаласы,  
Береке ш.а., 77 үй, НП-6  
БИН: 040540017019  
Телефон: 8 (7142) 90-91-90  
Электрондық пошта: info@sбет.kz

**TOO «SED GROUP»**

Юридический адрес: 110000, Республика  
Казахстан, город Костанай,  
мкр. Береке, дом 77, НП-6  
БИН: 040540017019  
Телефон: 8 (7142) 90-91-90  
Электронная почта: info@sбет.kz

исх. № 553-11/с  
от «11» ноября 2025г.

Директору  
TOO «АЛАИТ»  
Самекову Р.С.

В рамках исполнения договора оказания услуг №64-24 от 01.07.2025 г., предоставляем вам исходные данные, необходимые для разработки и согласования Эскизного проекта «Размещение мобильной бетонной установки в границах строительной площадки многоквартирного жилого комплекса Esil City в г. Петропавловск» с разделом «Охраны окружающей среды».

1. Местоположение объекта – г. Петропавловск, ул. Набережная, уч. 23 А.
2. Площадь земельного участка – 2,45 га.
3. Описание промышленной площадки, наличие в ней объектов: столовая, центр продаж, пункт охраны, биотуалет.
4. Режим работы: апрель-октябрь включительно, 210 дней в году, в 1 смену, продолжительность смены 12 часов.
5. Количество работников МБУ – 3 человека.
6. Часовая и годовая производительность МБУ – 75м<sup>3</sup>/час, 189000 м<sup>3</sup>/год.
7. Перечень объемов исходных материалов для приготовления смеси:  
Песок, 136 080 тонн (85 000 м<sup>3</sup>);  
Вода, 45 360 м<sup>3</sup>;  
Цемент - 113 400 тонн (75 600 м<sup>3</sup>);
8. Цемент хранится в силосах МБУ, песок хранится на открытых складах.
9. На производстве МБУ будет задействован 1 погрузчик.
10. Водоснабжение. Вода питьевого качества – привозная, бутилированная. Вода технического качества – с ближайших водозаборных колонок.
11. Отопление – не предусмотрено.
12. Энергоснабжение – КТП на 350 кВ.

Директор  
TOO «SED Group»



*(Подпись)*

Бесов А. М.



**Копия технического паспорта мобильной бетонной установки**



# ТЕХНИКАЛЫҚ ПАСПОРТ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## I. ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Машинаның атауы және маркасы  
Наименование и марка машины *мобильный Бетонный завод EUROMIX 75*
2. Шығарушы зауыт  
Завод-изготовитель
3. Шығарылған айы және жылы  
Месяц и год изготовления *2005*
4. Машинаның зауыттық нөмірі  
Заводской номер машины *KSPE50152*
5. Қозғалтқыштың маркасы  
Марка двигателя
6. Меншік несі/меншік несі болып табылмайтын несі және мекенжайы:  
(қарек емісі сызылсын)  
Собственник/владелец, не являющийся собственником и адрес:  
(непроектное зачеркнуть)  
*ЖОО. Стрәйбетон*  
*Костанай*
7. Присвоен номерной знак *AND969P* нөмірлік белгі берілді
8. Ерекше белгілер  
Особые отметки

Технический паспорт  
Технический паспорт выдан *04.2022* ж.(г.) берілді  
*А. А. А.* (қала / подпись)  
М.П. *КСТ*  
Серия *021316*  
Серия

## II. МАШИНАЛАРДЫ ТІРКЕУГЕ ҚАБЫЛДАУ ЖӘНЕ ТІРКЕУДЕН ШЫҒАРУ ПРИЕМ И СНЯТИЕ МАШИН С РЕГИСТРАЦИИ

1. Снята с регистрации вследствие  
салдарынан тіркеуден шығарылды.  
« » ж.(г.)  
(инспектордың қолы / подпись инспектора)
  2. Принята на регистрацию  
(жаңа меншік иесінің мекенжайы, адрес нового собственника)  
тіркеуге қабылданды  
« » ж.(г.)  
(инспектордың қолы / подпись инспектора)
  3. Снята с регистрации вследствие  
салдарынан тіркеуден шығарылды.  
« » ж.(г.)  
(инспектордың қолы / подпись инспектора)
  4. Принята на регистрацию  
(жаңа меншік иесінің мекенжайы, адрес нового собственника)  
тіркеуге қабылданды  
« » ж.(г.)  
(инспектордың қолы / подпись инспектора)
  5. Снята с регистрации вследствие  
салдарынан тіркеуден шығарылды.  
« » ж.(г.)  
(инспектордың қолы / подпись инспектора)
  6. Принята на регистрацию  
(жаңа меншік иесінің мекенжайы, адрес нового собственника)  
тіркеуге қабылданды  
« » ж.(г.)  
(инспектордың қолы / подпись инспектора)
- Сериясы *КСТ* № *021316*  
Серия