



Утверждаю
Разработчик
Директор
ИП «EcoDelo»

Абилгазина М.Б.



УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ГКП
«Теплокоммунэнерго»
государственное учреждение» Отдел
ЖКХ города Семей области Абай»»
на ПХВ _____ Сагандыков Е.З.



_____ 2025 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)

к рабочему проекту

«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго» расположенных в левобережной и в правобережной части города Семей: ТЭЦ-1, РК-1, Центр, 35 квартал, Габбасова, Зооветинститут, 103-103А квартал, МЭН»

ИП «EcoDelo»



Абилгазина М.Б.

г.Семей, 2025 г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Беккожина Ж.Т.', is centered on a white rectangular background.

Беккожина Ж.Т.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Список исполнителей	2
	СОДЕРЖАНИЕ	3
	ВВЕДЕНИЕ	5
1.	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	25
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	25
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	27
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	31
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению(сокращению) выбросов в атмосферный воздух	32
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов III категории	32
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации и о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	50
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	88
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	89
1.8.1	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	94
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	102
2.	Оценка воздействий на состояние вод	105
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации, требования к качеству используемой воды	105
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	105
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	105
2.4	Поверхностные воды	105
4.0	Подземные воды	106
2.6	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	107
3.	Оценка воздействий на недра	108
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	108
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	108
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	108
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима использованию нарушенных территорий	108
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	109
4.1	Виды и объемы образования отходов	109

4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	109
4.3	Рекомендации по управлению отходами	110
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	117
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	117
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	117
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	120
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта	120
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	120
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	120
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	120
6.5	Организация экологического мониторинга почв	120
7	Оценка воздействия на растительность	121
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	121
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	121
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на Растительные сообщества территории	122
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	122
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	122
7.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове	122
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	122
7.8	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	122
8	Оценка воздействий на животный мир	123
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	123
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	123
8.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав	123
8.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ	123
8.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	123
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	125
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	126
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	126
10.2	Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	126
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	127
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	127
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	127

10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	127
11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	128
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	129
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	130
	ПРИЛОЖЕНИЯ	131

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее РООС) производится в целях определения возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ОС), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.

РООС был выполнен индивидуальным предпринимателем «EcoDelo» с соблюдением норм и правил, действующих норма тивно–законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Настоящий РООС выполнен к рабочему проекту «Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго» расположенных в левобережной и в правобережной части города Семей: ТЭЦ-1, РК-1, Центр, 35 квартал, Габбасова, Зооветинститут, 103-103А квартал, МЭН».

Проведение строительно-монтажных работ на территории предприятия предполагается в течении 1 месяца (2025г.).

Вид строительства: Новое строительство.

Строительство ведется подрядным способом за счет собственных средств Заказчика.

На период СМР имеется 3 источников выбросов вредных веществ в атмосферу: из них 3 – неорганизованных. Количество выбрасываемых вредных веществ – 7. Валовые выбросы загрязняющих веществ на период СМР составляет 0.016271 т/год, 0.01495423333 г/сек.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. **Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.**

Проект РООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК). Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Согласно п. 28, утверждения Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения, Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319, зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 10 августа 2021 года № 23928. «объект I и II категории – стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько видов деятельности, указанных в разделе 1 (для объектов I категории) или разделе 2 (для объектов II категории) приложения 2 к Кодексу, а также технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, и оказывают существенное влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия такого объекта на окружающую среду;».

Согласно пп.б.3. п.6 Раздела 2. Приложения 1 к ЭК РК «полигоны, на которые поступает более 10 тонн неопасных отходов в сутки, или с общей емкостью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов» Полигон ЗШО относится к объектам I категории.

В соответствии с вышеизложенным, проект «Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго» расположенных в левобережной и в правобережной части города Семей: ТЭЦ-1, РК-1, Центр, 35 квартал, Габбасова, Зооветинститут, 103-103А квартал, МЭН» относится к соответствующей категории

предприятия на территории, которой осуществляется строительными работами, то есть к I категории.

Исходными материалами для разработки РООС являются:

- Реквизиты заказчика и разработчика проекта;
- Исходные данные;
- Ситуационная карта-схема расположения объекта;
- Справка об отсутствии постов наблюдения с филиала РГП на ПХВ «Казгидромет»;

Разработчик РООС:

ИП «EcoDelo»

г.Астана, УЛИЦА ГАБИДЕНА МУСТАФИНА, 21, 62

БИН/ИИН 930606450249

БИК HSBKQZKX

ИИК KZ846017111000026118

АО "Народный Банк Казахстана"

Тел.: +77771001345

Государственная лицензия на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды представлена в приложении 2.

Заказчик:

ГКП «Теплокоммунаэнерго» государственное учреждение» Отдел ЖКХ города Семей области Абай»» на ПХВ

Юридический адрес: Республика Казахстан, область Абай, г. Семей, ул. Мухтар Ауэзова, 111.

БИН: 030840005887

Организация – разработчик рабочего проекта:

ТОО «КазПроектИнновация» (Гос. лицензия Агентства по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства №13002031 от 30.01.2013 г.)

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, пр. Независимости, 77-174.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование предприятия: ГКП «Теплокоммунэнерго» государственное учреждение» Отдел ЖКХ города Семей области Абай»» на ПХВ

Адрес: Республика Казахстан, область Абай, г. Семей, ул. Мухтар Ауэзова, 111.

ГКП «Теплокоммунэнерго» специализируется по производству и транспортировке тепловой энергии для предприятий и населения г. Семей.

БИН 030840005887.

Директор – Сагандыков Е.З.

тел. 8 (7222) 34-38-29.

e-mail: gkp_tke@inbox.ru

Земельный участок, отведенный под полигон золошлаковых отходов, расположен в правобережной части города Семей, в районе пос. Восход, на оработанном Бабинском карьере.

Площадь земельного участка: 30572.27 м² (3.057227 га).

Координаты:

По административному управлению – это территория, подчиненная Акимату г.Семей. Ближайшая жилая зона (пос. Восход) расположена с южной стороны на расстоянии 627 м.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения: СМР- 2025 год (1 месяц).

Территория участка лежит в пределах оработанного карьера, который представлен траншеей глубиной 10 м (по центру) и отвалами - кавальерами по краям.

Основанием траншей является галечник с песчаным заполнителем, ниже его – песчаник с твердым покрытием.

Ближайшая жилая зона (пос. Восход) расположена с южной стороны на расстоянии 627 м.

Ближайший водный объект - река Иртыш расположена с южной стороны на расстоянии 1,12 км. от участка намечаемой деятельности. Объект не входит в водоохранную зону и полосу реки Иртыш.

Участок полигона характеризуется ровным рельефом и отсутствием заболоченности. Грунтовые воды на площадке не вскрыты

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

4.1 ПОЛИГОН ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ

Земельный участок, отведенный под полигон золошлаковых отходов, расположен в правобережной части города Семей, в районе пос. Восход, на оработанном Бабинском карьере.

Площадь земельного участка (кв.м. (га)): 30572.27 м² (3.0572 га)

Размер полигона ЗШО в плане составляет 445,8549м x 68,57 м = 30572.27 м²

Средняя высота карьера - 8,5 м.

Мощность полигона составляет = 445,8549м x 68,57 м x 8,5 м = 259864,3 м³

При плотности шлака – 0,8 т/м³, = 259864,3 м³ x 0,8 = 207891,4 тонн

При годовом объеме золошлаковых отходов от котельных на полигоне ЗШО в количестве - 32337,13 т/год и для изоляции местным грунтом в количестве - 1808,32 т/год, срок эксплуатации полигона ЗШО составит 207891,4 т. / 41378,7 т = 5,0 лет.

Заполнение полигона золошлаковыми отходами ведется методом надвига, с уплотнением. Уплотнение слоев осуществляется бульдозером. Заполненная до максимальной отметки карта покрывается защитным слоем грунта не менее 0,2м.

Грунт из котлована размещается в отвалах по обеим сторонам полигона золошлаковых отходов и служит так же для защиты полигона от затопления и будет использован при засыпке и рекультивации участка. На рассматриваемом земельном участке размещён собственно полигон золошлаковых отходов и хозяйственная зона. В хозяйственной зоне размещены: гараж для автотехники, сторожка, санблок, резервуар для воды емкостью 40 м³ для противопожарных целей.

Для отопления помещения сторожки в зимний период имеется бытовой теплогенератор. В качестве топлива используется уголь Каражирина месторождения. Годовой расход угля составляет – 5 т/год. Время работы бытового теплогенератора 1624 ч/год. Доставка на полигон ЗШО будет доставляться автосамосвалами. Формирования ЗШО осуществляется бульдозером.

Заполнение полигона золошлаковыми отходами ведется методом надвига, с уплотнением. Уплотнение слоев осуществляется бульдозером. Заполненная до максимальной отметки карта покрывается защитным слоем грунта не менее 0,2м. Метод надвига (или надвижки) является одним из способов формирования золоотвала на полигонах золошлаковых отходов, который применяется для складирования отходов с электростанций (ТЭС). Этот метод заключается в следующем: Заполнение полигона предусматривается картовым методом. Прибывающие на полигон самосвалы разгружаются возле рабочей карты. Разгрузку самосвалов, работу бульдозеров по разравниванию и уплотнению отходов производят только на карте, отведенной на расчетный период работы. Насыпь отходов: Надвижка подразумевает постепенное увеличение высоты золоотвала. Золошлаковые отходы транспортируются на полигон автотранспортом. По мере накопления отходов карьер увеличивается в высоту. Таким образом, золоотвал "надвигается" вперед, увеличивая свою высоту до проектной отметки. По мере формирования золоотвала обеспечивается равномерное уплотнение отходов на площади карты. При работе по методу «надвиг» отходы выполняют сверху вниз, перемещают с площадок разгрузки бульдозерами в пределы рабочей карты, создавая на ней вал с пологим откосом ($m = 7$) и толщиной укладываемого слоя отходов до проектной высоты площади карты. Метод надвига позволяет значительно увеличить вместимость золоотвалов при минимальных затратах на расширение площади. Грунт из котлована размещается в отвалах по обеим сторонам полигона золошлаковых отходов и служит так же для защиты полигона от затопления и будет использован при засыпке и рекультивации участка. Размеры кавальера грунта в плане составляют 5м x 445,8549 м, при высоте отвала 2,0 м. = 4458,55 м³. Каждый такой кавальер расположен с двух сторон полигона. Объем грунта в 2-х кавальерах составляет 8917,1 м³. Для изоляции годового объема размещения ЗШО (32337,13 тонн)

потребуется 951,65 м³ (1808,32т) грунта, для изоляции всего объема ЗШО – 9041,60 т/год. Полигон разделен на две очереди заполнения (2 захватки), очереди разбиты на карты, которые последовательно заполняются отходами. Для транспортного обслуживания полигона золошлаковых отходов предусмотрена существующая подъездная автодорога. Проезжая часть выполнена с песчано-гравийным покрытием. На территории полигона золошлаковых отходов установлено ограждение кавальерами грунта по краям, препятствующее доступу туда людей, транспортных средств и скота. Водонепроницаемые днище котлована выполнено строго горизонтальным, что обеспечивает равномерное распределение фильтрата по всей площади основания. По глиняному замку выполнен защитный слой из насыпного грунта II группы толщиной 0,50м. В основании полигона золошлаковых отходов залегают галечниковый грунт с песчаным заполнителем и песчаники в качестве противofильтрационного глиняного экрана. По степени плотности грунты уплотненные. Характеристики глиняного экрана: - толщина- не менее 500 мм; - плотность- 1,65- 1,85 кг/см³; - коэффициент фильтрации- $1 \cdot 10^{-7}$ см/с; - модуль деформации- 15- 20 Мпа; - влажность- 20- 30%; минимальный коэффициент относительного уплотнения- 0,98. По глиняному замку выполнен защитный слой из насыпного грунта II группы толщиной 0,50м. В северной части полигона проектируется водоотводная канава для сбора ливневых и талых вод, которые направляются на водозаборные колодцы с водонепроницаемым днищем. Объем стоков составляет 301,43 м³/год.

Далее очищенные стоки будут использоваться для полива дорог и территории полигона. (для пылеподавления)

4.2 ГАРАЖ

Размеры здания в плане 6 x 4,7 м. Высота гаража до низа несущих конструкций составляет 3,8м. Здание одноэтажное.

Конструктивное решение

Фундаменты - фундаментные бетонные блоки марки ФБС. Вокруг здания выполнена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм по основанию из бетона Кл. В7,5.

Бетонные блоки укладывать на растворе М50 с обязательной перевязкой кладки в каждом ряду, а также во всех углах и пересечениях на глубину не менее 1/3 высоты блока.

Для защиты фундаментов от капиллярной влаги устраивают горизонтальную гидроизоляцию из цементного раствора состава 1:2 с уплотняющей добавкой (цезезит, битумные мастики).

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона Кл.В7,5 толщиной 100мм.

Стены и заполнение проемов. Здание выполнено с несущими стенами из кирпича. Наружные и внутренние стены выполнены из кирпича марки М 75 на растворе М25. Толщина наружных стен 640мм и 510мм, внутренних - 380мм.

Для сплошной кладки стен применять однорядную цепную систему перевязки.

Перегородки выполнены толщиной 120мм из кирпича марки М75 на растворе марки М25, армировать по всей высоте арматурой сГ=5мм Вр1 через 5 рядов кладки, не доводить на 40-50 мм до несущих конструкций перекрытия и покрытий.

При кладке стен и перегородок с каждой стороны дверных проемов заложить деревянные антисептированные пробки размером 120х65х250мм с шагом 1200 мм по высоте (но не менее 2-х с каждой стороны) для крепления дверных блоков.

При этом перевязка швов кладки предусмотрена не только в плоскости стены, но и в плоскости примыкающих к ней поперечных стен.

Устойчивость каменных наружных стен обеспечивается их пространственным взаимодействием, с внутренними несущими конструкциями - стенами и перекрытиями.

Для обеспечения пространственного взаимодействия наружные стены жестко связывают с внутренними стенами перевязкой кладки.

Перекрытия приняты железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1вып.1.

Столярные изделия - деревянные окна по ГОСТ 11214-86, ГОСТ 12506-81. Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Ворота — металлические размером 3600х3600мм выполнены по серии 1.435.9-17.

Перекрытия и полы.

Перекрытия - сборные железобетонные ребристые плиты перекрытия 4ПФ6-1АШв-1 по Серии 1.465.1-20вып.0. Плиты опираются на несущие стены. Монтаж плит вести на цементном растворе марки 100. Швы между плитами заделать бетоном на мелком заполнителе Кл.В15. Выполнить анкеровку плит в стены анкерами А1.

Сварку анкеров для крепления панелей перекрытий производить в натяг электродами типа Э-42 (Б=6мм). Антикоррозийную защиту металлических элементов производить согласно СНиП

Антикоррозийная защита: все стальные соединения и металлические конструкции покрыть 2 слоями лака ПФ 171 с 15% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71* по грунтовке ПФ-020 (2 слоя) ГОСТ 189186-79. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ

Полы выполнены по серии 2.244-1 вып. 4 - бетонные

Крыша - малоуклонная рулонная выполнена по железобетонным плитам покрытия.

Кровля выполнена из 3-х слоев рубероида РКК420.7 по ГОСТ 10923-82 на битумной мастике МБК-Г-65А по стяжке из песчаного асфальтобетона.

В качестве утеплителя применяется керамзит У=500кг/м³.

Пароизоляция - слой рубероида насухо.

4.3 Надворные постройки (уборная)

1. Объемно-планировочное решение

Размеры в плане 2,80х1,46м.

Высота до низа несущих конструкций - 2,60 м.

1. Конструктивное решение

Фундаменты - ленточного типа из бетона кл.В7,5.

Цоколь и стены выгреб запроектованы из бетона Кл.15 шириной 250мм.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона класса В 12,5 толщиной 100мм.

Для защиты стен выгреб устраивают горизонтальную гидроизоляцию толщиной 1см и вертикальную гидроизоляцию - устройством замка из мятой глины толщиной 200мм.

Для отвода воды от фундаментов и цоколя вокруг здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 700 мм по бетонному основанию из бетона Кл. В7,5.

Обратную засыпку и подсыпку пазух траншей выполнять местным грунтом со щебнем (20%) с тщательным уплотнением до плотности $\gamma = 1, \text{ бт/м}^3$.

Стены и заполнение проемов.

Наружные стены собираются из щитов заводского изготовления, состоящих из неутепленных каркасов, обшитых с наружной стороны строганными досками 13х84мм по слою ДВП толщиной 4ммм.

Каркасы щитов выполняются из пиломатериалов сечением 50х100мм.

Полы дощатые из строганых досок 28х94мм.

Крыша - стропильная, односкатная.

Несущие конструкции - стропила наслонные сечением 50х100мм. Элементы обвязки 50х100мм и стропил 50х100мм изготавливать из древесины хвойных пород (сосна, ель) с влажностью не более 20%. Материал несущих элементов крыши - древесина хвойных пород (сосна) не ниже 2 сорта, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 8486-86*, ГОСТ 2695-83, ГОСТ 9462-88*.

Деревянные конструкции подлежат обязательной обработке антипиренами с глубокой пропиткой. Защиту древесины от гниения и возгорания выполнить в соответствии со СНиП III-19-76, в качестве огнезащитного состава принять «Щит-1». Пропиточный состав наносить в 2 слоя. От гниения конструкции обработать антисептической пастой. Все части деревянных изделий, соприкасающиеся с кирпичной кладкой тщательно антисептировать и обернуть 2-мя слоями толя. Крепление деревянных изделий запроектировано гвоздями и скобами.

Кровля выполнена из двух слоев рубероида по сплошному дощатому настилу из досок 25х100мм.

Сторожка.

Сторожка размером в плане 2х2м, высотой 2,5м модульная заводского изготовления.

5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Гараж предназначен для хранения одного бульдозера (трактора).

Производство ремонтных работ в здании гаража-стоянки запрещается.

Степень огнестойкости здания - II.

Категория помещения гаража по степени пожарной опасности - В.

На воротах гаража-стоянки должна быть указана категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

Отделка помещения должна быть выполнена из негорючих материалов, и должна удовлетворять требованиям СЭС и пожарнадзора.

Бытовой теплогенератор, устанавливаемая в комнате сторожки.

Кроме того, при установке бытового теплогенератора необходимо соблюдать следующие требования пожарной безопасности:

- высота ножек металлических печей должна быть не менее 0,2м.

Горючие полы под печами необходимо изолировать одним рядом кирпичей, уложенных плашмя на глиняном растворе, или асбестовым картоном толщиной 0,012м с обшивкой сверху из кровельной стали.

-Бытовой теплогенератор следует устанавливать на расстоянии не менее 1м от деревянных конструкций, мебели; не менее 0,7м - от конструкций, защищенных от возгорания и 1,25м - от топочных отверстий до деревянных конструкций.

На путях эвакуации должны быть установлены световые указатели с надписью "Выход", подключенные к сети эвакуационного освещения. Указатели устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки пути эвакуации.

Здание гаража должно быть укомплектовано первичными средствами пожаротушения: порошковыми огнетушителями ОП-5 в количестве 2 штук или ОП-Ю - 1шт., углекислотными огнетушителями вместимостью 5л - 2шт., согласно приложению 2, табл.1 ППБ РК - 2006.

Огнетушитель должен размещаться на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании.

Все средства, пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и устанавливаться вблизи рабочих мест. Все рабочие должны быть обучены правилам пожарной безопасности и обращению со средствами пожаротушения.

Пожарный щит расположен на фасаде здания гаража. Ящик для песка должен быть окрашен в красный цвет, иметь плотно закрывающуюся крышку с надписью белой краской «ПЕСОК».

Песок перед засыпкой в ящик должен быть хорошо просушен и просеян.

При хранении песка в ящиках следует предупреждать его комкование.

Ящики, устанавливаемые вне помещений, должны иметь подставки, а крышки должны быть оклеены рубероидом.

У каждого ящика с песком должна быть лопата или совок. Средства пожаротушения и пожарный инвентарь должны быть окрашены в цвета в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76. В набор пожарного щита обязательно включаются: пенные огнетушители – 2 шт., углекислотных огнетушителей – 1 шт., ящик с песком – 1шт., плотное полотно (войлок, брезент и т.п.) – 1шт., лом – 2шт., багор – 3шт., топор – 2шт..

6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления и вентиляции гаража выполнен на основании задания на проектирование; СНиП РК 2.04-02-2004; СНиП РК 2.04-01- 2001*; СНиП РК 4.02-05-2001*; СНиП РК 3.02-04-2002, СНиПРК 3.02-01- 2001* применительно к условиям строительства с расчетной температурой наружного воздуха - 36 °С.

Средняя температура отопительного периода - 7,8 °С. Продолжительность отопительного периода 203дня.

Отопление помещений сторожки в холодный период производится бытовым теплогенератором. Вентиляция гаража запроектирована естественная за счет неплотностей дверных проемов.

7. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Водоснабжение

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно отвечать требованиям ГОСТа на питьевую воду. Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение Вода на питьевые и хозяйственные нужды используется привозная во флягах, запас которой хранится в специальной емкости - 0,2 м³ в помещении сторожки. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды для обслуживающего персонала $Q_{\text{сут.сут}} = 2 \times 25 : 1000 = 0,05 \text{ м}^3/\text{сут.}$ $Q_{\text{сут.год}} = 2 \times 25 \times 365 : 1000 = 18,25 \text{ м}^3/\text{год}$ Наружное пожаротушение: резервуар для воды емкостью 40 м³ для противопожарных целей. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/с Канализация Система хозяйственно-бытовой канализации в здании гаража не предусматривается ввиду отсутствия сетей канализации на территории полигона. Для бытовых целей на площадке установлена надворная уборная. Сброс сточных вод в проектируемый выгреб емкостью 5,5 м³. Выгреб запроектирован из сборных железобетонных элементов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спец предприятием. Сброс поверхностных сточных вод Водоотводные каналы предусматриваются с нагорной стороны насыпи полигона. С нагорной стороны полигона устраивается водоотводная канава для сбора

ливневых и таловых вод, которые будут направляться на проектируемые водозаборные колодцы диаметром 0,8м глубиной 2,5м (грязеотстойники) с водонепроницаемым днищем.

Стоки будут использоваться для проведение пылеподавления автовозовозами в ветренную погоду на площадке полигона в летний период. Расчет дождевых вод Площадь водосбора составляет – 0,639 га; Расход дождевых вод определяется по формуле, л/с $Q = q_{\text{уд}} \times F \times k_2$, где $q_{\text{уд}} = 3,1 \text{ л/с}$ – удельный расход дождевых вод с 1 га, определяемый в зависимости от площади стока (F), параметра n, времени поверхностной концентрации дождевого стока (tконц) и интенсивности дождя, л/с с 1 га, продолжительностью 20 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности равном 1 году (q_{20}). $k_2 = 0,93$ коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода в зависимости от среднего уклона поверхности по трассе и параметра n; F – площадь стока; $n = 0,75$; $t_{\text{конц.}} = 10 \text{ мин}$ $q_{20} = 80 \text{ л/с с 1 га}$ $Q_1 = 3,1 \times 0,639 \times 0,93 = 1,842 \text{ л/с}$; При продолжительности дождя 20 мин., часовой расход воды, м³/ч составит: $Q_1 = 1,842 \times 1,2 = 2,211 \text{ м}^3/\text{ч}$, При продолжительности дождя 6 часов в сутки, суточный расход стоков, м³/сут составит: $Q_1 = 2,211 \times 6 = 13,266 \text{ м}^3/\text{сут}$, Среднегодовой объем дождевых вод, поступающих с открытой территории предприятия: $W_q \text{ м}^3 \text{ с 1 га}$ определяется по формуле $W_q = 2,5 \times N_{\text{ж}} \times K_3$

где $N_{\text{ж}} = 237 \text{ мм}$ – среднегодовое количество дождевых осадков [13]; $K_3 = 0,71$ – коэффициент, учитывающий объем дождевых вод, направляемых в отстойник. $W_q = 2,5 \times 237 \times 0,71 = 420,675 \text{ м}^3/\text{га}$. Среднегодовой объем дождевых вод, поступающих с площадки объекта на водоотводные каналы: $W_{\text{qv}} = 1 = 420,675 \times F = 420,675 \times 0,639 = 268,8 \text{ м}^3/\text{год}$ Среднегодовое количество талых вод, поступающих на очистные сооружения W_t , м³ с га определяется по формуле: $W_t = 8 \times K_4$, м³/га где

$H_{вс} = 11,4$ мм – запасы воды в снеге на момент снеготаяния (после снегопада зимой, регулярно, основная масса снега собирается и вывозится по договору в специально отведенное это место);

$K_4 = 0,56$ – коэффициент, учитывающий объем талых вод, направляемых на очистные сооружения

$W_m = 8 \times 11,4 \times 0,56 = 51,072$ м³/год $W_T = 51,072 \times 0,639 = 32,63$ м³/год

Всего за год $W = 268,8 + 32,63 = 301,43$ м³/год

8. Электроснабжение

Электропитание объекта автономное. Питание электроприемников солнечных батарей сторожки.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Климат района резко континентальный, засушливый, с продолжительной и холодной зимой.

По климатическому районированию для строительства согласно СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика" рассматриваемый район относится к категории ША, ветровая нагрузка - III район, снеговая нагрузка - III район, сейсмичность участка до 6 баллов. Вес снегового покрова 100 кг/м², нормативная глубина сезонного промерзания грунта 2.16 м.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки (-38 °С), самых холодных суток (-41 °С). Средняя дата последнего мороза 27., первого 7.10, продолжительность безморозного периода - 102 дня. Средняя месячная температура (tС), абсолютная максимальная (t max) и абсолютная минимальная (tmin) температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха (r) по месяцам и за год приведены в таблице 2.1. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -16.4 С, наиболее жаркого 21.9 С. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, наиболее жаркого и количество осадков за год приведены в таблице 1.2.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 21.12, сходит 3.4.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико - перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры - горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 1.3. Средняя месячная и годовая скорости ветра даны в таблице 1.4.

Таблица 1.1 Среднемесячные, годовые и экстремальные значения температуры и относительная влажность воздуха

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
t°С _{Ср.}	16.4	-15.8	-8.6	4.6	14.1	19.8	21.9	19.3	13.0	4.4	-6.0	-13.6	3.1
t _{max}	5	7	24	33	38	40	42	42	38	30	18	8	42
T _{min}	-47	-45	-41	-26	-10	-1	4	-1	-8	-19	-49	-46	-49
r, %	75	75	78	63	51	54	59	61	60	68	76	76	66

Таблица 1.2 - Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
X	19	16	20	18	26	37	40	28	20	28	30	24	306
Z	—	—	—	51	90	110	116	102	76	51	—	—	596

X - среднемесячное и годовое количество осадков;

Z - Испарение с водной поверхности.

Таблица 1.3 - Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям

Направление	ЯНВАРЬ				ИЮЛЬ			
	Скорость, м/с		Повто- ряемость %	Штиль, %	Скорость, м/с		Повто- ряемость, %	Штиль, %
	Средняя	Макси- мальн.			Средняя	Мини- мальн.		
С	2.7	4.3	2	24	3.7	0	15	20
СВ	3.2		3		3.6		13	
В	3.6		44		2.6		15	
ЮВ	4.3		18		3.1		7	
Ю	5.2		8		2.8		6	

ЮЗ	5.0	И	4.4	9
З	3.6	И	3.8	19
СЗ	3.2	З	3.3	16

Таблица 1.4 - Средняя месячная и годовая скорости ветра

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
V _{ср} , м/с	3.0	2.9	2.8	2.9	3.0	2.7	2.5	2.3	2.2	2.8	3.0	2.9	2.8
V _{max} ,	24	24	24	28	20	20	20	24	24	20	18	20	28

Метеорологические условия

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө), приведены в таблице 1.5.

Таблица 2.5 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.

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

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	27.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-22.
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	7.0
В	25.0
ЮВ	12.0
Ю	9.0
ЮЗ	12.0
З	18.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды в городе Семей, области Абай, Республики Казахстан может быть определена по данным замеров РГП на ПХВ «Казгидромет».

Наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Семей, ведется на стационарном посту №1,2,3,4 Казгидромета.

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по стационарному посту №1,2,3,4 г. Семей представлена в ниже.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.07.2025

1. Город - Семей
2. Адрес - область Абай, Семей, Бабинский карьер
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «Бәткеш»
5. Объект, для которого устанавливается фон - ГКП «Теплокоммуэнерго» полигон ЗШО
6. Разрабатываемый проект - ОВОС
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Семей	Азота диоксид	0.0967	0.086	0.0799	0.065	0.0651
	Взвеш.в-ва	0.269	0.2439	0.2575	0.2652	0.2199
	Диоксид серы	0.0918	0.0938	0.101	0.0792	0.0803
	Углерода оксид	1.9849	1.4563	1.9794	2.1135	1.6649
	Азота оксид	0.0603	0.0706	0.09	0.0312	0.024

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

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Период строительства

В процессе строительства определены 3 источника выбросов загрязняющих веществ, 3 неорганизованные источника:

ИЗА №6001 – Строительные работы. При пересыпке песка, цемента в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. При разработке глины неорганизованно выделяются Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

ИЗА №6002 - Сварочные работы. При сварочных работах в атмосферный воздух выделяется Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения. МР-4 составляет - 20 кг.

ИЗА №6003 - Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115. При проведении лакокрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203); уайт-спирит, Взвешенные частицы (116).

На период СМР имеется 3 источников выбросов вредных веществ в атмосферу: из них 3 – неорганизованных. Количество выбрасываемых вредных веществ – 7. Валовые выбросы загрязняющих веществ на период СМР составляет 0.016271 т/год, 0.01495423333 г/сек.

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

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

В период СМР внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся в процессе жизнедеятельности автосалона от сотрудников передаются сторонней организации на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения на период строительства представлен в таблице 1.5.1; Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения на период строительства без учета ДВС представлен в таблице 1.5.2; Таблица групп суммации таблица 1.5.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период на период строительства для расчета ПДВ представлены в таблице 1.5.4

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение на период строительства с учетом передвижных источников**

«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.001375	0.000198	0.00495
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0001528	0.000022	0.022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000556	0.000008	0.0016
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0000625	0.00225	0.01125
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0000625	0.00225	0.00225
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00004583333	0.00165	0.011
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0132	0.009893	0.09893
	В С Е Г О :						0.01495423333	0.016271	0.15198

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2025 год

«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокомунэнерго»

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке	скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	Координаты источника на карте-схеме, м	
													точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца /длина, ш /площадь источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Строительные работы	1	8760	Неорганизованный источник	6001	2					0	0	Площадка 1
001		Сварочные работы	1	8760	Неорганизованный источник	6002	2					0	0	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2025 год
«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго»

а линей ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0132		0.009893	2025
1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001375		0.000198	2025
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001528		0.000022	2025
					0342	Фтористые газообразные	0.0000556		0.000008	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2025 год
«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1	8760	Неорганизованный источник	6003	2					0	0	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2025 год
«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0616	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000625		0.00225	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000625		0.00225	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000045833		0.00165	2025

1.6 РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Строительные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.01$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 0.0033$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.0033 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.001584$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 300$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 300 = 0.001037$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.001584$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.001037$

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.01$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 0.0033$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.0033 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0132$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 300$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 300 = 0.00864$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0132$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.00864$

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.01$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 0.0033$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.0033 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.00033$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 300$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 300 = 0.000216$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.00033$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.000216$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Строительные работы

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)	0.0132	0.009893

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 20$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 20 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 20 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001528$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 20 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001375	0.000198
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001528	0.000022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.000008

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6003 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.001$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.001 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0000458333$

Итоговая таблица выбросов

код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000625	0.00225
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000625	0.00225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000458333	0.00165

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

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

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

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществна период эксплуатации (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:

Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах; Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- Постоянный контроль за всеми видами воздействия. Который осуществляет персонал предприятия ответственный за ТБи ООС;
- Регламентированное движение автотранспорта;
- Пропаганда охраны природы;
- Соблюдение правил пожарной безопасности;
- Соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- Подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

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

Организация экологического мониторинга атмосферного воздуха не предусматривается.

1.8.1 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере Анализ уровня загрязнения атмосферы

Для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / ПДК_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01N$ при $N > 10$ $\Phi = 0.1$ при $N < 10$

где,

M_i (г/сек)- суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

$ПДК_i$ (мг/ м³) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

H (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников вы-броса ($H_{cp} < 10$ м).

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 4.0, разработчик ИП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК

«ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций по веществам в атмосферном воздухе показывает, что планируемые приземные концентрации при строительстве данного объекта соответствует критериям качества атмосферного воздуха

По всем ингредиентам величины приземных концентраций минимальные. Распечатки полей приземных концентраций выполнены для ингредиентов с наибольшими концентрациями и представлены на рисунках (приложение 9).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства, приведен в таблице 1.8.1.1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Семей, «Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго»

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.001375	2	0.0034	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0001528	2	0.0153	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000556	2	0.0028	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0000625	2	0.0003	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0000625	2	0.0000625	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00004583333	2	0.000091667	Нет
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		0.0132	2	0.044	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано принимать временные меры по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от подразделений Казгидромета предупреждений, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций в сравнении с фактическими значениями.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при трех режимах работы.

При **первом режиме** работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентрации веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационный характер и включают в себя:

- усиление контроля за технологическим регламентом производственного процесса;
- ограничение работ, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- проведение влажной уборки производственного помещения, где это допускается

правилами техники безопасности.

Мероприятия **по второму режиму** уменьшают приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 % и включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- ограничить движение транспорта по территории;
- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При **третьем режиме** работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях. Мероприятия полностью включают в себя все условия, разработанные для первого и второго режимов, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле: $n = (M_i' / M_i) * 100\%$, где M_i' – выбросы ЗВ каждого разработанного мероприятия (г/с); M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период эксплуатации требования к качеству используемой воды

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно отвечать требованиям ГОСТа на питьевую воду. Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение Вода на питьевые и хозяйственные нужды используется привозная во флягах, запас которой хранится в специальной емкости - 0,2 м3 в помещении сторожки. Система хозяйственно-бытовой канализации в здании гаража не предусматривается ввиду отсутствия сетей канализации на территории полигона. Для бытовых целей на площадке установлена надворная уборная. Сброс сточных вод в проектируемый выгреб емкостью 5,5 м3. Выгреб запроектирован из сборных железобетонных элементов. Хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спец предприятием.

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

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно отвечать требованиям ГОСТа на питьевую воду. Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение Вода на питьевые и хозяйственные нужды используется привозная во флягах, запас которой хранится в специальной емкости - 0,2 м3 в помещении сторожки.

Расчет водоснабжения строительной площадки включает: производственные нужды, хозяйственно-бытовые нужды и расход воды на пожаротушение.

Основными потребителями на стройплощадке являются строительные машины, механизмы и установки, технологические процессы (бетонные работы, кирпичная кладка, отделочные работы и т. д.).

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

Водопотребление:

Период СМР - Санитарно-питьевые нужды

Вода на питьевые и хозяйственные нужды используется привозная во флягах, запас которой хранится в специальной емкости - 0,2 м3 в помещении сторожки.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды для обслуживающего персонала

$$Q_{\text{сут.сут}} = 2 \times 25 : 1000 = 0,05 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{сут.год}} = 2 \times 25 \times 365 : 1000 = 18,25 \text{ м}^3/\text{год}$$

Наружное пожаротушение: резервуар для воды емкостью 40 м3 для противопожарных целей. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/с

Водоотведение:

На период строительно-монтажных работ система хозяйственно-бытовой канализации в здании гаража не предусматривается ввиду отсутствия сетей канализации на территории полигона. Для бытовых целей на площадке установлена надворная уборная.

Сброс сточных вод в проектируемый выгреб емкостью 5,5 м3.

Выгреб запроектирован из сборных железобетонных элементов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спец предприятием.

Намечаемая деятельность рассматриваемого объекта не окажет вредного воздействия на поверхностные и подземные воды при соблюдении природоохранных мероприятий.

Влияние объекта в период строительно-монтажных работ на качество и количество поверхностных и подземных вод отсутствует.

Наименование потребителя	Расчетный расход, м³/период
На питьевые нужды (питьевая)	18,25

Нормы водопотребления и водоотведения по направлениям расходования сведены в таблицу:

Производство, цех, установка	Всего	Водопотребление, м ³					Водоотведение, м ³				Безвозвратное потребление
		На производственные нужды					Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды					
Всего	В том числе питьевая										
Хозбытовые нужды	18,25					18,25	18,25			18,25	

2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Рассматриваемый район принадлежит к бассейну одной из крупных рек Азии – Иртыш. Район находится почти в центре обширного евразийского материка, чем и обуславливается своеобразие его климата. Территория является малодоступной областью для атлантических воздушных масс, несущих на материк основные запасы влаги. Континентальные воздушные массы, поступающие из Сибири, отличаются относительно малым влагосодержанием. Среднее количество осадков, выпадающих в районе, составляет 278 мм в год. Коэффициент увлажнения 0,5-0,6. В области сосредоточено более 40 % всех водных запасов республики. Протекает более 800 рек, общая протяженность которых составляет свыше 10 000 км. Главными водными артериями являются Иртыш (крупные притоки - реки Уба, Ульба, Бухтарма, Курчум, Чар, Кызылсу), Усть-Каменогорское и Бухтарминское водохранилища, созданные в результате сооружения Усть-Каменогорской (1952 г.) и Бухтарминской (1960 г.) гидроэлектростанций. Насчитывается около 2000 озер площадью от 1 га до 528 кв. км. Наиболее крупные - Маркаколь, Зайсан, Сибинские, Маралье, Рахмановское, Кемерколь, Сасыкколь, Алаколь. Расстояние от объекта до реки Иртыш, с юго-западной стороны объекта, около 2450 метров, до протоки Семипалатинка – 526 метров, прил. 3, 4.

В период строительства вода - привозная. Доставляется по существующим дорогам в цистернах автомобильным транспортом из ближайших источников пригодных для питья и технической нужды.

Согласно вышесказанного строительство проектируемого объекта не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Рассматриваемый Земельный участок, отведенный под полигон золошлаковых отходов, расположен в правобережной части города Семей, в районе пос. Восход, на отработанном Бабинском карьере.

Ближайший водный объект - река Иртыш расположена с южной стороны на расстоянии 1,12 км. от участка намечаемой деятельности. Объект не входит в водоохранную зону и полосу реки Иртыш.

Участок полигона характеризуется ровным рельефом и отсутствием заболоченности. Грунтовые воды на площадке не вскрыты.

В связи с этим предусматривается организация экологического мониторинга поверхностных вод.

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

Забор воды из поверхностного источника в естественном режиме не осуществляется, так как вода на производственные и хозяйственно-бытовые нужды доставляются на стройплощадку автотранспортом.

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Источник водоснабжения период строительства для питьевых нужд – привозная вода питьевого качества, в этой связи отсутствуют необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Забор воды не осуществляется, так как вода на хозяйственно-бытовые нужды доставляется на стройплощадку автотранспортом.

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период строительно-монтажных работ для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору. Сбросов сточных вод в поверхностные водные источники при строительстве и эксплуатации не предусматривается.

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

На период строительно-монтажных работ для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.

В связи с этим внедрение оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений не требуется.

Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов не производится.

В этой связи нормативы предельно допустимых сбросов отсутствуют.

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

Сбросов сточных вод в поверхностные водные источники при строительстве и эксплуатации не предусматривается.

Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района отсутствуют.

Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Ближайший водный объект - река Иртыш расположена с южной стороны на расстоянии 1,12 км. от участка намечаемой деятельности. Объект не входит в водоохранную зону и полосу реки Иртыш.

Ширина водоохранной полосы для реки Иртыш составляет 100-1040 м, в связи с тем что участок расположен на расстоянии 1,12 км, то не входит водоохранную зону реки Иртыш. В связи с этим водоохранное мероприятие не предусмотрены.

2.5 Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района

Подземные воды в период проведения изысканий вскрыты всеми выработками на глубине 1,50÷1,72м или на абсолютных отметках 342,56÷344,81м. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами безымянного ручья, за счет которого происходит основное питание. Максимальный прогнозный уровень подземных вод в паводковый период

может превышать на 1,0-1,5 м от зафиксированных вплоть до затопления площадки. Прорытая на участке дренажная канава не способствует оттоку подземных вод, лишь поверхностных вод. В межень возможен спад уровня грунтовых вод, что вызовет собой оседание грунтов под нагрузкой (разуплотнение) в результате инфильтрации грунтовых вод. Дополнительное питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков водовмещающих грунтов ИГЭ-2.

Местным водоупором служит слой ИГЭ-3 нефилтрующие тяжелые глины.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальций-натриевые с сухим остатком 595 мг/л и общей жесткостью 8,0 мг. экв/л. Реакция воды нейтральная. По содержанию сульфатов и хлоридов подземные воды к бетонам и арматуре железобетонных конструкций неагрессивные.

В результате строительно-монтажных работ загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество)

В геологическом строении площадки до глубины 7,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные суглинками и глинами. Глины и суглинки бурого и красновато-бурого цвета, плотные твердые, на отдельных участках пластичные.

В верхней части глинистых отложений содержатся включения песка и гравия, которые на отдельных участках образуют линзы и прослои.

Наибольшее распространение получили суглинки, меньше глины и спорадически в виде небольших линз супеси. Линзы гравелистые, крупно и мелкозернистых песков встречаются в интервале 0,3-1,8 м мощностью от 0,3м до 1,8 м.

При строительно-монтажных работах минеральные и сырьевые ресурсы, полезные ископаемые не затрагиваются.

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

В период СМР потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

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

Данным проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

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

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м оту- резагоды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

Образование, временное хранение, отходов, планируемых в процессе СМР объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При СМР объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

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

Во время проведения строительства будут образованы следующие виды отходов:

- **17 09 04 Смешанные отходы строительства.**

Строительные отходы образуются при проведении ремонтных и строительных работ на промышленных площадках и производственных помещений, предприятия.

Строительные отходы вывозятся подрядной организацией, выполняющей демонтажные и строительно-монтажные работы на объекте. Временное хранение отходов осуществляется на территории площадки, в специально отведенном месте. Объем образования строительных отходов – 0,64 т/период.

- **20 03 01 Смешанные коммунальные отходы.**

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в металлическом контейнере на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места. Объем образования ТБО – 0,03125 т/период.

- **12 01 13 Отходы сварки.**

Огарки сварочных электродов представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах.

Огарки сварочных электродов - утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на площадке строительства объекта. Объем образования отходов сварки – 0,0003 т/период.

- **08 01 11* Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества.**

Тара из-под ЛКМ образуется при покраске зданий, сооружений, изделий.

Тара из-под ЛКМ - будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки. Объем образования отходов – 0,00356 т/период.

Общий объем образованных отходов при СМР – 0,67511 т/период.

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

Все образуемые отходы на период строительно-монтажных работ будут временно храниться на территории площадки сроком не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) согласно пп.1 п2 ст.320.

Расчет образования отходов на период СМР

Расчет образования Смешанных коммунальных отходов

Смешанные коммунальные отходы сложный по своему морфологическому,

физическому и химическому составу, включающий в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, и т.д. Этот тип отходов представляет собой наиболее гетерогенную смесь всевозможных веществ и предметов, встречающихся в природе.

В весенне-летний период ТБО образуется больше в связи с уборкой помещений и территории, мусора, накопившегося за зимний период.

Бытовой мусор образуется в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия в процессе удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала.

Норма образования отходов составляет $0,3 \text{ м}^3$ на человека в год. Количество персонала – 5 человек.

$$5 \text{ чел.} * 0,3 * 0,25/12 = \mathbf{0,03125 \text{ т/период.}}$$

Бытовые отходы персонала складываются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Код отхода – 20 03 01.

Смешанные коммунальные отходы складываются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Смешанные отходы строительства.

Строительные отходы образуются при проведении ремонтных и строительных работ на промышленных площадках и производственных помещений, предприятия. Строительные отходы представляет собой остатки гашеной извести, штукатурки, кирпича, обоев, ветоши. Агрегатное состояние – твердые вещества. Слабо растворяется в воде. Пожаро и взрывобезопасен. Некоррозионноопасные

Строительные отходы вывозятся подрядной организацией, выполняющей демонтажные и строительно-монтажные работы на объекте. Временное хранение отходов осуществляется на территории площадки, в специально отведенном месте.

Расчет образования строительного отхода

$$V = V_{\text{ст}} \times 0,01 \text{ т/ м}^3$$

Где $V_{\text{ст}}$ – строительный объем м^3

$$V = 64,0 \times 0,01 = 0,64 \text{ тонн}$$

Количество образования строительного отхода составляет – **0,64 т/период**

Расчет образования Отходов от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п.

Эмаль ПФ-115 – 0,01 т

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год, $Q = \sum Q_n * 1000 = 10$

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum_1^i M_i * n_i + \sum_1^i M_{k_i} * \alpha_i \text{ [т/год]},$$

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

Масса краски в таре, кг, $M_k = 2$

Масса пустой тары из-под краски, кг, $M = 0.702$

Количество тары, шт., $n = Q/M_{k_i} = 10/2 = 5$

Содержание остатков краски в таре в долях от M_{k_i} (0.01–0.05) $\alpha = 0.01 * M_k = 0.01 * 5 = 0,05$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из-под ЛКМ

Отход по МК: AD070 Жестяные банки из-под краски

Объем образующегося отхода, т/год, $N = (0,702 * 5) + 0,05 * 10^{-3} = 0,00356$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
080111*	Жестяные банки из-под краски	0,00356

Всего за период проведения СМР планируется к образованию **0,00356 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

Код отхода – 08 01 11*

Тара из-под краски складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Отходы сварки

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

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

α – остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит
 $0,02 * 0,015 = \mathbf{0,0003 \text{ т/период}}$

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Код отхода – 12 01 13.

Огарки сварочных электродов складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Классификация отходов

Кодировка отходов приведена в соответствии с «Классификатором отходов» утв. 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.

Таблица 4.1.1

Наименование отходов	Классификационный код отхода
Смешанные коммунальные отходы	200301 (неопасный)
Отходы сварки	120113 (неопасный)
Жестяные банки из-под краски	080111* (опасный)
Инертные отходы	
Отсутствуют	

*-опасные отходы согласно Приложению 1 Классификатора отходов от 6 августа 2021г. №314.

Фактическое количество образования отходов производства и потребления на период СМР по отходу указано в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2.

Фактические объемы образования отходов на период СМР:

Наименование отходов	Единица измерения	Фактическое количество образования отходов	
		Период СМР	
Смешанные коммунальные отходы	тонн	0,03125	0,03125
Отходы сварки	тонн	0,64	0,64
Жестяные банки из-под краски	тонн	0,00356	0,00356

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

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

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

4.3 Рекомендации по управлению отходами

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

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

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

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

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

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

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

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

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

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

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

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

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

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

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

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

Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного

хранения отходов;

- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии;
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы;
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

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

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

Учет отходов

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

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

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

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

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

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

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

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

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

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

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

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

Утилизация и размещение отходов

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

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

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

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

4.4 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

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, осуществлялось в соответствии с методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты отходов на период СМР

Таблица 4.4.1

Наименование отходов	Количество образования, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
2025 г. (1 месяц)		
1	2	5
Всего	0,674375	0,674375
<i>в том числе:</i>	0,643125	0,643125
<i>- отходов производства</i>		
<i>- отходов потребления</i>	0,03125	0,03125
Опасные отходы:		
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 08/0801/08 01 11	0,00356	0,00356
Всего	0,00356	0,00356
Неопасные отходы:		
Смешанные коммунальные отходы 20/2003/20 03 01	0,03125	0,03125
Отходы сварки 12/1201/12 01 13	0,64	0,64
Всего	0,67125	0,67125

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектных работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

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

Шум

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно-допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно-допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Предельно-допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно-допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится Ист.шума, так и в изолируемых помещениях.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: строительная техника. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

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

Методы и средства защиты от вибраций

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

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

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

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности расселения животных, будет:

- пространственный масштаб - **локальный** (2 балла);
- временный масштаб – **низкий** (1 балл);
- интенсивность - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие **среднее**.

При значимости воздействия «**среднее**» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Оценка теплового воздействия

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоёмов, что ведёт к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. В процессе эксплуатации не предполагается использования технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла.

Электромагнитное воздействие

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле. Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного.

Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное - при прохождении тока по этим частям.

При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно.

Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей ПДУ постоянного магнитного поля /11/

Время воздействия за рабочий день, мин	Условия воздействия			
	общее		локальное	
	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл
1	2	3	4	5
0-10	24	30	40	50
11-60	16	20	24	30
61-480	8	10	12	15

ПДУ энергетических экспозиций (ЭЭПДУ) на рабочих местах за смену для диапазона частот > 30 кГц-300 ГГц /11/

Параметр	ЭЭПДУ в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0300000,0
1	2	3	4	5	6
ЭЭе, (В/м)² Ч	20000	7000	800	800	-
ЭЭи, (А/м)² Ч	200	-	0,72	-	-
ЭЭппЭ, (мкВт/см²) Ч	-	-	-	-	200

Максимальные допустимые уровни напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП диапазона частот > 30

кГц - 300 ГГц /11/

Параметр	Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0-300000,0
1	2	3	4	5	6
E, В/м	500	300	80	80	-
H, А/м	50	-	3,0	-	-
ППЭ, мкВт/см ²	-	-	-	-	1000 5000*

Примечание: * для условий локального облучения кистей рук.

В зависимости от отношения, подвергающегося воздействию ЭМП человека к источнику излучения различаются два вида воздействия: профессиональное (воздействие на персонал) (воздействие на население). Для профессионального воздействия характерно сочетание общего и местного облучения; для непрофессионального – общее облучение.

Наиболее чувствительной системой организма человека действию ЭМП является центральная нервная система. К критическим органам и системам относятся также нейроэндокринная системы, глаза и гонады.

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ, связанных с обеспечением строительных работ, на население исключено ввиду слабой интенсивности и малого периода воздействия.

Зоной влияния электрического поля называется пространство, в котором напряженность электрического поля превышает 5 кВ/м. Напряженность электрического поля может превышать нормированные значения (Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок РК).

В связи с этим нормируется допустимая продолжительность пребывания персонала в зоне с определенной напряжённостью поля: при напряжённости 5 кВ/м - без ограничений, в течение рабочего дня, при 10 - 180 минут, 15 - 90 минут, 20 - 10 минут, 25 – 5 минут. При невыполнимости этих условий применяются меры по экранированию рабочих мест: тросовые экраны, экранирующие козырьки и навесы над шкафами управления, вертикальные экраны и т.д.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных и эксплуатационных работ, будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое, в пределах нормы.

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

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Ка-тон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,23 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,3 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Исследованная площадка: Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго» расположенных в левобережной и в правобережной части города Семей: ТЭЦ-1, РК-1, Центр, 35 квартал, Габбасова, Зооветинститут, 103-103А квартал, МЭН», (далее – площадка) административно расположена в г. Семей, области Абай, РК.

Геоморфологически участок изысканий приурочен к делювиально-пролювиальному склону левобережной части долины р. Иртыш. Поверхность площадки относительно ровная, абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 344,0 м до 346,0 м. Площадка свободна от застройки, по-середине части площадки проходит ручей безымянный с характерной камышовой растительностью. Также на площадке проходят подземные коммуникации. В геологическом строении исследуемой территории принимают участие делювиально-пролювиальные глинистые грунты, подстилаемые палеозойскими грунтами (Pz), представленными в верхней зоне экзогенного выветривания сильновыветрелыми и трещиноватыми материнскими породами: песчаниками и их сланцами, сильновыветрелыми трещиноватыми, измененными процессами выветривания в приповерхностной зоне до состояния «разборной скалы». С поверхности вышеописанные отложения повсеместно перекрыты почвенно-растительным слоем. Геолого-литологическое строение площадки по совокупности факторов отнесено к II категории сложности инженерно-геологических условий.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами происходить не будет, существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов не произойдет; почва сохраняет свои основные природные свойства.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Геолого-литологическое строение участка следующее (сверху-вниз):

до глубины 2,0м - песок средней крупности от сухого до слабовлажного, средней плотности сложения, желто-серого цвета, с глубины 5,0м - песок мелкий, серого цвета, с 9,0м до 10,5м - галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с 10,5м - коренные породы (песчаники). Грунтовые воды на площадке не вскрыты. Общий рельеф участка обследования - равнина со слабо волнистой микроволнистостью.

На момент обследования естественный рельеф на участке полностью нарушен.

Территория участка лежит в пределах отработанного песчаного карьера, который представлен глубокой траншеей (по центру) и отвалами-кавалерами - по краям.

На обследованном участке почвообразующие породы представлены золовыми отложениями (песками). В гранулометрическом составе которых количество «физической глины» составляет 4,29-9,09%. Щебенение либо отсутствует, либо в слабой степени (2,0-6,0%). Они характеризуются полной бескарбонатностью. Реакция среды от слабощелочной до щелочной, при pH водной 7,6-8,1. На них сформировались пески степные кучевые слабокрепленные.

6.3. Согласно материалов по почвенно-мелиоративным изысканиям, выполненным ТОО «Калбагеопроект» от 03.07.2025г, обследованный участок находится в сухостепной умеренно-засушливой подзоне степной зоны.

6.4. Характеристика ожидаемого воздействия почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В процессе эксплуатации объекта воздействия на почвенный покров не осуществляется.

6.5. Планируемые мероприятия и проектные решения

В процессе эксплуатации объекта снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется.

6.6. Организация экологического мониторинга почв

Организация экологического мониторинга почв на период СМР не предусматривается.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность представлена несколькими формациями: пойменные леса, смешанные леса и степи: кустарниковая, злаково-разнотравная и каменистая. Луговая растительность - это пойменные луга и суходольные, которые делятся на разнотравные и луговые формации, с преобладанием злаков.

Кадастр флоры лекарственных растений из 145 видов. Для каждого вида отмечено название, указан его автор, флористическая цитата, жизненная форма, экологическая группа, ареал, местообитание, использование, статус, место сбора и дата.

В результате исследований лекарственная флора окрестностей г. Усть-Каменогорска объединяется в 117 родов и 49 семейств, из которых 93,8 % приходится на покрытосеменные, 90,3% двудольные, и 3,5% однодольные.

Нами выделено 8 экологических групп: мезофиты (земляника лесная - *Fragaria vesca*, ель сибирская - *Picea sibirica*), мезоксерофиты (лапчатка серебристая - *Potentilla argentea*, тысячелистник обыкновенный - *Achillea millefolium*), ксерофиты (коровяк скипетровидный - *Verbascum thapsiforme*, бессмертник песчаный - *Helichrysum arenarium*), гигрофиты (дягиль лекарственный - *Archangelica officinalis*, череда трехраздельная - *Bidens tripartite*), гидрофиты (кубышка малая - *Nuphar pumila*, кувшинка белая - *Nymphaea alba*), мезогигрофиты (авран лекарственный - *Gratiola officinalis*), псаммофиты (грыжник гладкий - *Herniaria glabra*), психрофиты (термопсис альпийский - *Thermopsis alpina*). У большинства видов четко выражена принадлежность к определенным местообитаниям, а в связи с этим и к экологическим группам. Наибольшее количество принадлежит к мезофитам - 94 вида (6,8%), мезоксерофитов 19 видов (13,1%), ксерофитов 14 видов (9,7%). Состав экологических групп не является однородным, хотя каждая группа ограничивается определенными показателями экологических факторов. Неоднородность проявляется в разнообразии современного географического размещения видов, принадлежащих к одной и той же экологической группе, что указывает на разные пути приспособления к тому или иному образу жизни.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами:

-через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова. Нарушения растительного покрова не происходит, т.к.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух видно, что выбросы практически не влияют на растительный мир.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, что объект не оказывает существенного влияния на состояние растительного покрова соседствующей территории.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Большая часть, существующей в настоящее время растительности окрестностей города Усть-Каменогорск, особенно в северной, северо-западной и северо - восточной частях, представлена средней и сильной стадиями трансформации первичного естественного растительного покрова.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по

технике безопасности;

- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при эксплуатации можно сказать, что данный объект не оказывает негативного воздействия на растительные сообщества, а так же не наносит угрозу ред- ким, эндемичным видам растений.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятия или использование растительных ресурсов

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В сносе зеленых насаждений необходимости нет, т.к. согласно акта о наличии зеленых насаждений на участке строительства, выданного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» №205-2193 от 20.04.2017г., зеленые насаждения на участке отсутствуют.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Вблизи объекта, а также на площадке эксплуатации, ожидаемых изменений в растительном покрове не ожидается.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне эксплуатации объекта нет, так как данный объект находится в городской местности.

7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РК на территории объекта нет. Объект находится в городской среде. Мероприятия не предусмотрены.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории города обитают много птиц и за все сезоны можно увидеть более 90 видов птиц. Правда, в разное время года. Одни останавливаются во время миграции, другие гнездятся либо прилетают на зимовку, а некоторые живут в городе постоянно. Например, можно выделить два вида воробьев (домового и полевого), серую ворону, сороку и сизого голубя. Эти птицы — постоянные встречающиеся в городе, в любом населенном пункте гарантирована встреча данных птиц. Впрочем, встретить их можно в основном на правом берегу, новые районы они еще не обжили, а также в парках и скверах города.

Влияние проектируемой деятельности на животный мир практически не ощутимо. Постоянно живущие на данной территории мелкие животные и птицы, легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности.

На рассматриваемой территории эксплуатации редких исчезающих животных, занесенных в Красную Книгу РК отсутствует.

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне эксплуатации данного объекта нет. Объект находится в городе Семей.

8.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить, как локальное, временное и незначительное.

8.3. 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

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет. 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.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локального масштаба (2 балла);
- временный масштаб - низкий (1 балл);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие среднее.

При значимости воздействия «среднее» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

8.4. 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

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится, т.к. объект находится в городской черте.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно–растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе. В связи с этим мероприятия не предусмотрены.

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

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссе и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур.

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов.

Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mn, Cu, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго» расположенных в левобережной и в правобережной части города Семей: ТЭЦ-1, РК-1, Центр, 35 квартал, Габбасова, Зооветинститут, 103-103А квартал, МЭН» не оказывает воздействия на ландшафты, в связи с этим мероприятия не требуются.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Город Семей – один из важнейших экономических центров Республики Казахстан, является связующим узлом транспортных путей между севером и югом. Особенная близость к границе Китая и Российской Федерации делает ее важнейшим транспортным узлом Евразийской торговли. С момента становления центром области имеет высокие перспективы становления экономически развитым регионом в стране. Экономические показатели города Семей свидетельствуют о его значимости и влиянии на экономику. Город привлекает множество инвестиций и предоставляет широкие возможности для бизнеса и развития. В течение последнего года количество зарегистрированных субъектов малого и среднего предпринимательства возросло до примерно 30 тысяч, а количество занятых в этой сфере достигло более 60 тысяч человек. Темп роста 116,3 % или больше на 4 263 единиц. В городе Семей доля занятых составляет 65%. Инвестиции в основной капитал увеличились на 48,3%, в производстве – на 36,1%, в агропромышленном комплексе – на 19,1%, в торговле – на 9,8%. Объем строительных работ увеличился на 43,7%.

Социально-экономическая среда города Семей характеризуется следующими особенностями:

Промышленность. В городе сконцентрированы крупные и средние предприятия горнодобывающей промышленности и цветной металлургии, обрабатывающей промышленности, машиностроения. К 2026 году ожидается, что объем промышленной продукции увеличится в 1,6 раза и составит 300 млрд тенге, в частности, в обрабатывающей промышленности — в 1,7 раза (236,0 млрд тенге). За счет увеличения загрузки производственных мощностей, действующих и открытия новых предприятий будет создано более 1 000 новых рабочих мест.

Торговля. По итогам 2025 года за счет строительства новых объектов предпринимательства и развития транспортно-инженерной инфраструктуры прогнозируется увеличение объема розничного товарооборота в 2 раза к уровню 2018 года, что составит более 460 млрд тенге.

Сельское хозяйство. К 2026 году объем валовой продукции сельского хозяйства увеличится на 19% и составит 43 млрд тенге, объем производства мяса — на 13%, молока — на 8,0%.

Жильё. К 2026 году за счет всех источников финансирования планируется ввести в эксплуатацию 133 многоэтажных жилых дома (9 629 квартир или 702,9 тыс. м²) с подведением необходимой инженерно-коммуникационной инфраструктуры, что позволит обеспечить 9 629 тысяч семей собственным жильём.

Предварительный прогноз социально-экономических последствий, связанных с будущим объектом – будет благоприятен для жителей города. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного воздействия от данного объекта позволяет говорить о том, что строительство окажет положительное влияние для жителей и города и не нанесет вред здоровью местного населения.

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

В период эксплуатации обеспечение рабочими кадрами при участие местного населения производится за счет генподрядной и субподрядных организаций.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние существующего объекта на регионально-территориальное природопользование отсутствует.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Объект эксплуатации предназначен для обслуживания автотранспортов. Данный объект не наносит вред охране окружающей среде. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

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

Вблизи территории объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР).

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколько иными критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негативного воздействия на природную среду, и не влияющего положительно на социальную сферу, нецелесообразна. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного воздействия, принимается решение об экологической целесообразности эксплуатации объекта.

Проект *«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП «Теплокоммунэнерго» расположенных в левобережной и в правобережной части города Семей: ТЭЦ-1, РК-1, Центр, 35 квартал, Габбасова, Зооветинститут, 103-103А квартал, МЭН»* на период строительно-монтажных работ, численность рабочего персонала будет составлять – 5 человек. Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при эксплуатации.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питанием и не привязанных к объекту эксплуатации. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологический риск — вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение. особо охраняемые объекты)

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий. Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений. Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта. Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

Для снижения влияния производственной деятельности на экосистему заказника предлагается следующий ряд мер:

- минимизация количества применяемой техники;
- запрет движения вне дорог;
- строгий контроль за технологическими процессами с целью недопущения загрязнения и засоления почвенного покрова.

Рекомендации

Объект является источником определенного воздействия на окружающую среду и, принимая во внимание требования природоохранного законодательства, предприятие осуществляет производственный мониторинг, включающий в себя систематические измерения качественных и количественных показателей состояния компонентов окружающей среды в зоне воздействия.

В ходе проведенной работы установлено, что за исследуемый период в приземном слое атмосферы по всем замеряемым ингредиентам превышений предельно допустимых концентраций

не прослеживается.

По результатам замеров можно выдать следующие рекомендации:

- использование только исправных технических средств, имеющих допуск, сертификат или другие разрешительные документы для работ в конкретных условиях.

Для уменьшения воздействий на почвенный покров необходимо выполнять ряд мер:

- перед началом работ должен разрабатываться график движения техники, ограничивающий передвижения до разумного минимума;
- хранение вредных и опасных химических веществ должно осуществляться в специально оборудованных контейнерах, помещениях, необходим их строгий учет с целью исключения случайного попадания в почву;
- должны быть спецсредства для ликвидации разливов топлива;
- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков;
- Расположение объектов должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта осуществлять только по утвержденным трассам.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий продолжить ведение производственного мониторинга.

Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям.

Результаты проведенных наблюдений за состоянием компонентов природной среды показали, что производственная деятельность предприятия не оказывает существенного влияния на природную окружающую среду. Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям. Выполнение всех требований в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

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

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения города

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

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

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

природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным факторам относятся:

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

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна. При наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования (котельной).

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (котельной).

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч. на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая.

2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в

чрезвычайных обстоятельствах.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ на месторождении играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое;
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается;
- Воздействие на водные ресурсы не оказывается;
- Воздействие на существующее состояние почв нет.

Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта эксплуатации незначительно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
3. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
5. Инструкции по организации и проведению экологической оценки согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"
7. "Санитарно - эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 года № 209.
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом, Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» РК.
10. СНиП РК 04.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация».
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-ө»
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Приложение 1. Исходные данные от заказчика

УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ГКП
«Теплокоммунэнерго»
государственное учреждение» Отдел
ЖКХ города Семей области Абай»»
на ПХВ _____ Сагандыков Е.З.
« _____ » _____ 2025 г.



ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

для разработки проекта раздел охраны окружающей среды (РООС) для
«Полигон золошлаковых отходов для размещения золошлаковых отходов от котельных ГКП
«Теплокоммунэнерго» расположенных в левобережной и в правобережной части города Семей: ТЭЦ-1,
РК-1, Центр, 35 квартал, Габбасова, Зооветинститут, 103-103А квартал, МЭН»
На период строительно-монтажных работ

№	Наименование	Ед.изм.	Расход
1.	Цемент	час/период	300 час.
		т/час	0,01
2.	Грунт	час/период	300 час.
		т/час	0,01
3.	Песок природный и из отсевов дробления	час/период	300 час.
		т/час	0,01
4.	<u>Сварочные работы:</u> Электрод марки МР-4	кг	20
5.	<u>Покрасочные работы:</u> Эмаль ПФ-115	т	0,01
6.	Количество работников	чел.	5
7.	Начало строительства	год	2025 год
8.	Продолжительность строительства	мес.	1 мес.

Приложение 2. Государственная лицензия на проектирование

1601349

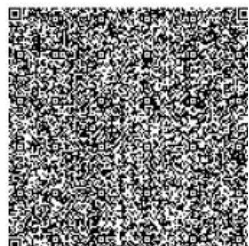
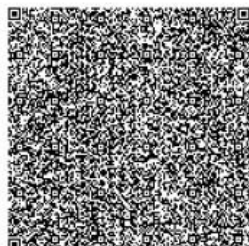
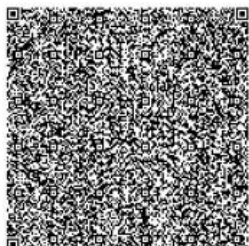
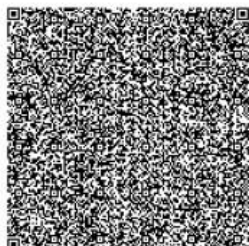
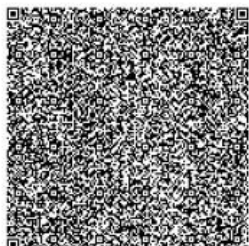


ЛИЦЕНЗИЯ

25.08.2016 года

02400P

Выдана	EcoDelo ИИН: 930606450249 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02400Р

Дата выдачи лицензии 25.08.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП EcoDelo

ИИН: 930606450249

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ул. Бауыржан Момышулы, 17

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

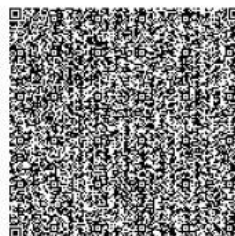
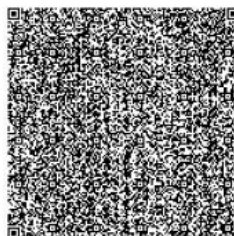
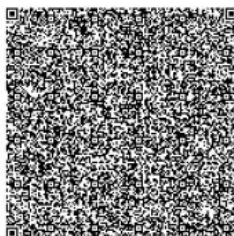
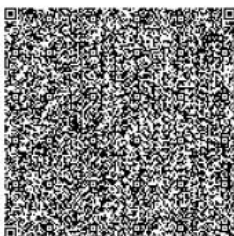
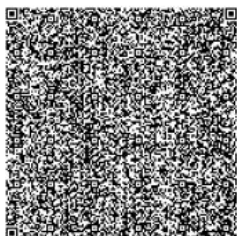
Срок действия

Дата выдачи приложения

25.08.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3. Ситуационная карта-схема расположение объекта



Приложение 4. Фоновые справка

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.07.2025

1. Город - Семей
2. Адрес - область Абай, Семей, Бабинский карьер
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «Бәткеш»
5. Объект, для которого устанавливается фон - ГКП «Теплокоммуэнерго» полигон ЗШО
6. Разрабатываемый проект - ОВОС
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U [*]) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Семей	Азота диоксид	0.0967	0.086	0.0799	0.065	0.0651
	Взвеш.в-ва	0.269	0.2439	0.2575	0.2652	0.2199
	Диоксид серы	0.0918	0.0938	0.101	0.0792	0.0803
	Углерода оксид	1.9849	1.4563	1.9794	2.1135	1.6649
	Азота оксид	0.0603	0.0706	0.09	0.0312	0.024

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

Расчет рассеивания

Расчет рассеивания на период СМР

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ИП EcoDelo

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Название: Семей
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра $U_{мр}$ = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Семей.
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:16
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6002	П1	2.0				0.0	-1652.06	1221.46	1.00	1.00	0.3	1.00	0	0.001375	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Семей.
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:16
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m			
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6002	0.001375	П1	0.368327	0.50	5.7			
Суммарный M_{Σ} =		0.001375 г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				0.368327 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Семей.
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:16
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2682x1490 с шагом 149
 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 $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:16

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1225, Y= 750

размеры: длина(по X)= 2682, ширина(по Y)= 1490, шаг сетки= 149

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 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

y= 1495 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра=176)

-----|
 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:|
 -----|
 Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:|
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:|
 ~~~~~|

x= -182: -33: 116:

-----|  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000:|  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:|  
 ~~~~~|

y= 1346 : Y-строка 2 Смах= 0.014 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра=171)

-----|
 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:|
 -----|
 Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:|
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:|
 ~~~~~|

x= -182: -33: 116:

-----|  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000:|  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:|  
 ~~~~~|

y= 1197 : Y-строка 3 Смах= 0.095 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 39)

-----|
 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:|
 -----|
 Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.010: 0.095: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:|
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.038: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:|
 Фоп: : 88 : 88 : 87 : 86 : 82 : 39 : 281 : 275 : 273 : 272 : 272 : : : : :|
 Uоп: :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 :10.42 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : :|
 ~~~~~|

x= -182: -33: 116:

-----|  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000:|  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:|  
 Фоп: : : :|  
 Uоп: : : :|  
 ~~~~~|

y= 1048 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 7)

-----|
 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:|
 -----|
 Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:|
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:|
 ~~~~~|

x= -182: -33: 116:

-----|  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000:|  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:|  
 ~~~~~|

```

~~~~~
y= 899 : Y-строка 5 Стаж= 0.004 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= -182: -33: 116:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 750 : Y-строка 6 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= -182: -33: 116:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 601 : Y-строка 7 Стаж= 0.001 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= -182: -33: 116:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 452 : Y-строка 8 Стаж= 0.000 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= -182: -33: 116:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 303 : Y-строка 9 Стаж= 0.000 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= -182: -33: 116:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 154 : Y-строка 10 Стаж= 0.000 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= -182: -33: 116:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 5 : Y-строка 11 Стаж= 0.000 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
x= -182: -33: 116:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1672.0 м, Y= 1197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0953836 доли ПДКмр |
| 0.0381534 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Table with 8 columns: Nom, Kod, Tip, Vybr, Vklad, Vklad %, Sum %, Koeff. vliyaniya. Row 1: 1, 6002, П1, 0.001375, 0.0953836, 100.0, 100.0, 69.3698807.

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:16

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -1225 м; Y= 750
Длина и ширина : L= 2682 м; В= 1490 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 149 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Grid table with 18 columns and 18 rows showing concentration values at various nodes. Includes a legend for source proximity symbols.

```

. | - 3
. | - 4
. | - 5
. | - 6
. | - 7
. | - 8
. | - 9
. | -10
.	-11
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0953836$ долей ПДК_{мр}
= 0.0381534 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -1672.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 3) $Y_m = 1197.0$ м
При опасном направлении ветра : 39 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Семей.
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 30
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 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5: | 5: | 25: | 62: | 5: | 47: | 5: | 108: | 5: | 154: | 169: | 154: | 5: | 230: | 154: |
| x= | -1498: | -1503: | -1539: | -1613: | -1652: | -1760: | -1801: | -1892: | -1950: | -1991: | -2023: | -2025: | -2099: | -2155: | -2174: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5: | 22: | 291: | 303: | 154: | 71: | 303: | 353: | 154: | 172: | 414: | 178: | 300: | 303: | 421: |
| x= | -2248: | -2284: | -2286: | -2311: | -2323: | -2386: | -2405: | -2418: | -2472: | -2491: | -2549: | -2551: | -2554: | -2554: | -2556: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2154.7 м, Y= 230.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002491 долей ПДК_{мр} |
| 0.0000996 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|-------|-------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6002 | П1 | 0.001375 | 0.0002491 | 100.0 | 100.0 | 0.181138873 |
| ----- | | | | | | | |

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:16

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= 1318: 1319: 1350: 1413: 1443: 1473: 1489: 1463: 1434: 1406: 1375: 1346: 1315: 1285: 1252:

x= -2257: -2257: -2256: -2248: -2240: -2232: -1229: -1213: -1199: -1187: -1176: -1167: -1160: -1156: -1153:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1222: 1221: 1190: 1127: 1097: 1066: 1037: 1008: 980: 953: 927: 902: 879: 856: 836:

x= -1152: -1152: -1153: -1160: -1168: -1176: -1188: -1199: -1214: -1229: -1248: -1266: -1288: -1309: -1334:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 816: 799: 783: 769: 756: 745: 737: 730: 725: 722: 721: 721: 722: 726: 730:

x= -1358: -1385: -1411: -1440: -1468: -1498: -1527: -1559: -1589: -1621: -1652: -1653: -1684: -1715: -1746:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 738: 745: 757: 769: 784: 799: 817: 836: 857: 954: 976: 1000: 1024: 1051: 1077:

x= -1777: -1807: -1837: -1865: -1893: -1920: -1946: -1971: -1995: -2099: -2121: -2142: -2161: -2179: -2195:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1106: 1134: 1164: 1193: 1225: 1255: 1287: 1318:

x= -2209: -2222: -2232: -2241: -2248: -2253: -2256: -2257:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1715.2 м, Y= 725.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012284 доли ПДКмр |
| 0.0004913 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 6002 | П1  | 0.001375 | 0.0012284 | 100.0    | 100.0  | 0.893348932   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T   | X1       | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | КР   | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|------|------|-----|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~      | ~ ~     | ~ ~  | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~       |
| 6002   | П1  | 2.0 |     |     |     | 0.0 | -1652.06 | 1221.46 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0001528 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      |                               |              |                    | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|-------------------------------|--------------|--------------------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип  | См                            | Um           | Хм                 |                        |  |  |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК]-                 | --- [м/с]--- | ---- [м]----       |                        |  |  |
| 1                                         | 6002   | 0.000153     | П1   | 1.637245                      | 0.50         | 5.7                |                        |  |  |
| Суммарный Мс=                             |        | 0.000153 г/с |      | Сумма См по всем источникам = |              | 1.637245 долей ПДК |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      | 0.50 м/с                      |              |                    |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2682x1490 с шагом 149  
 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(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -1225, Y= 750  
 размеры: длина (по X) = 2682, ширина (по Y) = 1490, шаг сетки= 149  
 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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1495 : Y-строка 1 Стах= 0.022 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра=176)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.017: 0.022: 0.019: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1346 : Y-строка 2 Стах= 0.063 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра=171)  
-----  
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.033: 0.063: 0.041: 0.019: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 105 : 111 : 126 : 171 : 226 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----  
x= -182: -33: 116:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 265 : 266 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1197 : Y-строка 3 Стах= 0.424 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 39)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.044: 0.424: 0.060: 0.022: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 82 : 39 : 281 : 275 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 :10.42 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Стах= 0.043 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 7)  
-----  
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.027: 0.043: 0.032: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= -182: -33: 116:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 899 : Y-строка 5 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 4)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.017: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 750 : Y-строка 6 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 2)  
-----  
x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:  
-----  
~~~~~

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 601 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 2)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 452 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 303 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 154 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1672.0 м, Y= 1197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4239886 доли ПДКмр |
| 0.0042399 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|---------|--------------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=С/М | | | | |
| 1 | 6002 | П1 | 0.00015280 | 0.4239886 | 100.0 | 100.0 | 2774.79 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | | | |
|-------------------|------|----------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | -1225 м; | Y= | 750 |
| Длина и ширина | : L= | 2682 м; | В= | 1490 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 149 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 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.017 | 0.022 | 0.019 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.015 | 0.033 | 0.063 | 0.041 | 0.019 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.017 | 0.044 | 0.424 | 0.060 | 0.022 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.014 | 0.027 | 0.043 | 0.032 | 0.016 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.017 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.000 | | - | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.000 | | - | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.000 | | - | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.000 | | - | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.000 | | - | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.000 | | - | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | | - | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | | - | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | | - | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | | - | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| . | | - | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |

--|----
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4239886$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0042399 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -1672.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 3) $Y_m = 1197.0$ м
 При опасном направлении ветра : 39 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Семей.
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 30
 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 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5: | 5: | 25: | 62: | 5: | 47: | 5: | 108: | 5: | 154: | 169: | 154: | 5: | 230: | 154: |
| x= | -1498: | -1503: | -1539: | -1613: | -1652: | -1760: | -1801: | -1892: | -1950: | -1991: | -2023: | -2025: | -2099: | -2155: | -2174: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5: | 22: | 291: | 303: | 154: | 71: | 303: | 353: | 154: | 172: | 414: | 178: | 300: | 303: | 421: |
| x= | -2248: | -2284: | -2286: | -2311: | -2323: | -2386: | -2405: | -2418: | -2472: | -2491: | -2549: | -2551: | -2554: | -2554: | -2556: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -2154.7 м, Y= 230.2 м

| | | | |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0011071 | доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0000111 | мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 27 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|--|-------|------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6002 | П1 | 0.00015280 | 0.0011071 | 100.0 | 100.0 | 7.2455549 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Семей.
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 68
 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 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ | ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 1318: 1319: 1350: 1413: 1443: 1473: 1489: 1463: 1434: 1406: 1375: 1346: 1315: 1285: 1252:
 x= -2257: -2257: -2256: -2248: -2240: -2232: -1229: -1213: -1199: -1187: -1176: -1167: -1160: -1156: -1153:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1222: 1221: 1190: 1127: 1097: 1066: 1037: 1008: 980: 953: 927: 902: 879: 856: 836:
 x= -1152: -1152: -1153: -1160: -1168: -1176: -1188: -1199: -1214: -1229: -1248: -1266: -1288: -1309: -1334:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 816: 799: 783: 769: 756: 745: 737: 730: 725: 722: 721: 721: 722: 726: 730:
 x= -1358: -1385: -1411: -1440: -1468: -1498: -1527: -1559: -1589: -1621: -1652: -1653: -1684: -1715: -1746:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 738: 745: 757: 769: 784: 799: 817: 836: 857: 954: 976: 1000: 1024: 1051: 1077:
 x= -1777: -1807: -1837: -1865: -1893: -1920: -1946: -1971: -1995: -2099: -2121: -2142: -2161: -2179: -2195:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1106: 1134: 1164: 1193: 1225: 1255: 1287: 1318:
 x= -2209: -2222: -2232: -2241: -2248: -2253: -2256: -2257:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1715.2 м, Y= 725.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054601 доли ПДКмр |
 | 0.0000546 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6002 | П1 | 0.00015280 | 0.0054601 | 100.0 | 100.0 | 35.7339592 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 005 Семей.

Объект : 0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Примесь : 0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|-----|---|-----|------|-------|----------|---------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -1652.06 | 1221.46 | 1.00 | 1.00 | 0.10 | 1.00 | 0 | 0.0000556 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|----------|------|----------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| Источники | | | | | | |
| Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | С _м | U _м | X _м |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 6002 | 0.000056 | П1 | 0.099292 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный М _с = 0.000056 г/с | | | | | | |
| Сумма С _м по всем источникам = 0.099292 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2682x1490 с шагом 149
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 U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17
Примесь :0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -1225, Y= 750
размеры: длина (по X)= 2682, ширина (по Y)= 1490, шаг сетки= 149
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(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке С<sub>тах</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1495 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.003 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра=176)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Q_с : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -182: -33: 116:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000:
C_с : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1346 : Y-строка 2 С_{тах}= 0.009 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра=171)

```

x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :
-----
Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.009 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----
x= -182 : -33 : 116 :
-----
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----

y= 1197 : Y-строка 3 Стах= 0.059 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 39)
-----
x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :
-----
Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.059 : 0.008 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 82 : 39 : 281 : 275 : 273 : 272 : 272 : 272 : : : :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.68 : 0.65 : 3.42 :11.22 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : :
-----
x= -182 : -33 : 116 :
-----
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: : : :
Уоп: : : :
-----

y= 1048 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :
-----
Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----
x= -182 : -33 : 116 :
-----
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----

y= 899 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :
-----
Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----
x= -182 : -33 : 116 :
-----
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----

y= 750 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :
-----
Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----
x= -182 : -33 : 116 :
-----
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----

y= 601 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :
-----
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
-----
x= -182 : -33 : 116 :
-----
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

```

y= 452 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)

 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= -182: -33: 116:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 303 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----  
 x= -182: -33: 116:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 154 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)

 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 x= -182: -33: 116:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 5 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1672.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----  
 x= -182: -33: 116:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1672.0 м, Y= 1197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0586018 доли ПДКмр |
 | 0.0011720 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 39 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код  | Тип   | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М    | М(Мq) | -С[доли ПДК] | -b=C/M    |          |        |               |
| 1    | 6002 | П1    | 0.00005560   | 0.0586018 | 100.0    | 100.0  | 1053.99       |

Остальные источники не влияют на данную точку.

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Примесь :0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Координаты центра : X= -1225 м; Y= 750 |  
 | Длина и ширина : L= 2682 м; B= 1490 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 149 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *--  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.059 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-С  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-   | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-   | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-   | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
| 11-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
| ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 19   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| --   | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | - 1  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | - 2  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | - 3  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | - 4  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | - 5  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | С- 6 |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | - 7  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | - 8  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | - 9  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | -10  |
| .    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      | -11  |
| --   | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 19   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0586018 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0011720 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -1672.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 1197.0 м

При опасном направлении ветра : 39 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 30

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

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5:     | 5:     | 25:    | 62:    | 5:     | 47:    | 5:     | 108:   | 5:     | 154:   | 169:   | 154:   | 5:     | 230:   | 154:   |
| x=   | -1498: | -1503: | -1539: | -1613: | -1652: | -1760: | -1801: | -1892: | -1950: | -1991: | -2023: | -2025: | -2099: | -2155: | -2174: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5:     | 22:    | 291:   | 303:   | 154:   | 71:    | 303:   | 353:   | 154:   | 172:   | 414:   | 178:   | 300:   | 303:   | 421:   |
| x=   | -2248: | -2284: | -2286: | -2311: | -2323: | -2386: | -2405: | -2418: | -2472: | -2491: | -2549: | -2551: | -2554: | -2554: | -2556: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -2154.7 м, Y= 230.2 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0003756 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000075 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 6002 | П1  | 0.00005560 | 0.0003756 | 100.0     | 100.0  | 6.7559543    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Примесь :0342 - фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1318:  | 1319:  | 1350:  | 1413:  | 1443:  | 1473:  | 1489:  | 1463:  | 1434:  | 1406:  | 1375:  | 1346:  | 1315:  | 1285:  | 1252:  |
| x=   | -2257: | -2257: | -2256: | -2248: | -2240: | -2232: | -1229: | -1213: | -1199: | -1187: | -1176: | -1167: | -1160: | -1156: | -1153: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1222:  | 1221:  | 1190:  | 1127:  | 1097:  | 1066:  | 1037:  | 1008:  | 980:   | 953:   | 927:   | 902:   | 879:   | 856:   | 836:   |
| x=   | -1152: | -1152: | -1153: | -1160: | -1168: | -1176: | -1188: | -1199: | -1214: | -1229: | -1248: | -1266: | -1288: | -1309: | -1334: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 816: 799: 783: 769: 756: 745: 737: 730: 725: 722: 721: 721: 722: 726: 730:  
 x= -1358: -1385: -1411: -1440: -1468: -1498: -1527: -1559: -1589: -1621: -1652: -1653: -1684: -1715: -1746:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 738: 745: 757: 769: 784: 799: 817: 836: 857: 954: 976: 1000: 1024: 1051: 1077:  
 x= -1777: -1807: -1837: -1865: -1893: -1920: -1946: -1971: -1995: -2099: -2121: -2142: -2161: -2179: -2195:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1106: 1134: 1164: 1193: 1225: 1255: 1287: 1318:  
 x= -2209: -2222: -2232: -2241: -2248: -2253: -2256: -2257:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1893.4 м, Y= 783.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015622 доли ПДКмр |  
 | 0.0000312 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 29 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | М    | М   | С [доли ПДК] | б=C/M     |           |        |               |
| 1    | 6002 | П1  | 0.00005560   | 0.0015622 | 100.0     | 100.0  | 28.0965176    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Семей.  
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1       | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|----------|---------|------|------|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | м   | м | м/с | м3/с | градС | м        | м       | м    | м    | гр. |      |    |           | г/с    |
| 6003 | П1  | 2.0 |   |     |      | 0.0   | -1704.18 | 1271.40 | 1.00 | 1.00 | 0.1 | 1.00 | 0  | 0.0000625 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Семей.  
 Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники |      |            | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-----------|------|------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер     | Код  | М          | Тип                    | См       | Um   | Хм   |
| п/п       | Ист. | [доли ПДК] |                        | [м/с]    |      | [м]  |
| 1         | 6003 | 0.000063   | П1                     | 0.011161 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Мq= 0.000063 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.011161 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с



ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                    |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-       | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.000063 | П1   | 0.002232           | 0.50        | 11.4        |
| Суммарный Мq= 0.000063 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                    |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |          |      | 0.002232 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 v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2682x1490 с шагом 149  
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 v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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   | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-------|---------------------|-------|----------|---------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~        | ~       | ~    | ~    | гр. | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 6003   | П1  | 2.0 |     |       |                     | 0.0   | -1704.18 | 1271.40 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000458 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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                                                                                                                                                                   |        |          |     |                |           |         |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип | См             | Ум        | Хм      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -        | -   | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - |
| 1                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.000046 | П1  | 0.009822       | 0.50      | 5.7     |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.000046 г/с                                                                                                                                     |        |          |     |                |           |         |
| Сумма См по всем источникам = 0.009822 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2682x1490 с шагом 149  
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<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1       | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|----|-----|----------|---------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~        | ~       | ~    | ~    | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | -1756.13 | 1318.33 | 1.00 | 1.00 | 0.3 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0132000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
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    | M        | Тип | См       | Um   | Хм  |                |           |         |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -        | -   | -        | -    | -   | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6001   | 0.013200 | П1  | 4.714581 | 0.50 | 5.7 |                |           |         |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |     |          |      |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мс= 0.013200 г/с                                      |        |          |     |          |      |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.714581 долей ПДК                |        |          |     |          |      |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |     |          |      |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |     |          |      |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |     |          |      |     |                |           |         |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2682x1490 с шагом 149  
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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
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= -1225, Y= 750  
размеры: длина (по X)= 2682, ширина (по Y)= 1490, шаг сетки= 149  
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 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 1495 : Y-строка 1 Стах= 0.112 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра=160)

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :        |
| Qс : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.029 : 0.063 : 0.112 : 0.106 : 0.058 : 0.025 : 0.012 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : |
| Сс : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.009 : 0.019 : 0.034 : 0.032 : 0.017 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |
| Фоп: 102 : 105 : 109 : 116 : 130 : 160 : 205 : 233 : 245 : 252 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 :                                 |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :                 |

x= -182: -33: 116:

|                              |
|------------------------------|
| Qс : 0.002 : 0.001 : 0.001 : |
| Сс : 0.001 : 0.000 : 0.000 : |
| Фоп: 264 : 264 : 265 :       |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :    |

y= 1346 : Y-строка 2 Стах= 0.362 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра=113)

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :        |
| Qс : 0.006 : 0.008 : 0.015 : 0.039 : 0.092 : 0.362 : 0.272 : 0.082 : 0.035 : 0.014 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : |
| Сс : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.012 : 0.028 : 0.109 : 0.082 : 0.024 : 0.011 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |
| Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 113 : 252 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :                                      |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :4.01 : 6.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :                  |

x= -182: -33: 116:

|                              |
|------------------------------|
| Qс : 0.002 : 0.001 : 0.001 : |
| Сс : 0.001 : 0.000 : 0.000 : |
| Фоп: 269 : 269 : 269 :       |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :    |

y= 1197 : Y-строка 3 Стах= 0.163 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 28)

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x= -2566 : -2417 : -2268 : -2119 : -1970 : -1821 : -1672 : -1523 : -1374 : -1225 : -1076 : -927 : -778 : -629 : -480 : -331 :        |
| Qс : 0.006 : 0.008 : 0.014 : 0.035 : 0.076 : 0.163 : 0.151 : 0.068 : 0.030 : 0.013 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : |
| Сс : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.011 : 0.023 : 0.049 : 0.045 : 0.020 : 0.009 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |
| Фоп: 81 : 80 : 77 : 72 : 60 : 28 : 325 : 297 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 :                                       |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.04 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :                 |

x= -182: -33: 116:  
-----  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 274 : 274 : 274 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 4 Стах= 0.062 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 13)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.043: 0.062: 0.061: 0.041: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.019: 0.018: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 72 : 68 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 319 : 305 : 297 : 292 : 288 : 285 : 283 : 282 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

x= -182: -33: 116:  
-----  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 280 : 279 : 278 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 899 : Y-строка 5 Стах= 0.025 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 9)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.025: 0.024: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= -182: -33: 116:  
-----  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 750 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 7)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= -182: -33: 116:  
-----  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 601 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 5)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= -182: -33: 116:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 452 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 4)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

x= -182: -33: 116:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 303 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 4)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

 x= -182: -33: 116:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 154 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= -182: -33: 116:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 5 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= -182: -33: 116:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1821.0 м, Y= 1346.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3616958 доли ПДКмр |  
 | 0.1085087 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.
 и скорости ветра 4.01 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0132 | 0.3616958 | 100.0 | 100.0 | 27.4011955 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 005 Семей.
 Объект : 0006 Полигон ЗШО на период СМР.
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17
 Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -1225 м; Y= 750 |
 Длина и ширина : L= 2682 м; В= 1490 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 149 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 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.029 | 0.063 | 0.112 | 0.106 | 0.058 | 0.025 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 1-  | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.029 | 0.063 | 0.112 | 0.106 | 0.058 | 0.025 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2-  | 0.006 | 0.008 | 0.015 | 0.039 | 0.092 | 0.362 | 0.272 | 0.082 | 0.035 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3-  | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.035 | 0.076 | 0.163 | 0.151 | 0.068 | 0.030 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.020 | 0.043 | 0.062 | 0.061 | 0.041 | 0.019 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.025 | 0.024 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |

|                                                                                                                            |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 1                                                                                                                          | 2    | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |  |
| 0.001                                                                                                                      | - 1  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | - 2  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | - 3  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | - 4  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | - 5  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | С- 6 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | - 7  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | - 8  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | - 9  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | -10  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001                                                                                                                      | -11  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| -- -----                                                                                                                   |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 19                                                                                                                         |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3616958 долей ПДКмр  
= 0.1085087 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -1821.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 2) Ум = 1346.0 м  
При опасном направлении ветра : 113 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.01 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Семей.  
Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 30  
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

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - 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= | 5:     | 5:     | 25:    | 62:    | 5:     | 47:    | 5:     | 108:   | 5:     | 154:   | 169:   | 154:   | 5:     | 230:   | 154:   |
| x= | -1498: | -1503: | -1539: | -1613: | -1652: | -1760: | -1801: | -1892: | -1950: | -1991: | -2023: | -2025: | -2099: | -2155: | -2174: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=      5:      22:      291:      303:      154:      71:      303:      353:      154:      172:      414:      178:      300:      303:      421:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    -2248: -2284: -2286: -2311: -2323: -2386: -2405: -2418: -2472: -2491: -2549: -2551: -2554: -2554: -2556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2286.1 м, Y= 291.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029727 доли ПДКмп |  
 | 0.0008918 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.0132 | 0.0029727 | 100.0    | 100.0  | 0.225204051  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

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

ПДКмп 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: 68

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(Умп) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=    1318: 1319: 1350: 1413: 1443: 1473: 1489: 1463: 1434: 1406: 1375: 1346: 1315: 1285: 1252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -2257: -2257: -2256: -2248: -2240: -2232: -2229: -2213: -2199: -2187: -2176: -2167: -2160: -2156: -2153:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=    1222: 1221: 1190: 1127: 1097: 1066: 1037: 1008: 980: 953: 927: 902: 879: 856: 836:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -1152: -1152: -1153: -1160: -1168: -1176: -1188: -1199: -1214: -1229: -1248: -1266: -1288: -1309: -1334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 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: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=      816: 799: 783: 769: 756: 745: 737: 730: 725: 722: 721: 721: 722: 726: 730:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -1358: -1385: -1411: -1440: -1468: -1498: -1527: -1559: -1589: -1621: -1652: -1653: -1684: -1715: -1746:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 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: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=      738: 745: 757: 769: 784: 799: 817: 836: 857: 954: 976: 1000: 1024: 1051: 1077:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -1777: -1807: -1837: -1865: -1893: -1920: -1946: -1971: -1995: -2099: -2121: -2142: -2161: -2179: -2195:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

y= 1106: 1134: 1164: 1193: 1225: 1255: 1287: 1318:

 x= -2209: -2222: -2232: -2241: -2248: -2253: -2256: -2257:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2098.9 м, Y= 954.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0156893 доли ПДКмр |  
 | 0.0047068 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0132 | 0.0156893 | 100.0 | 100.0 | 1.1885859 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|----------|---------|------|------|-----|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~т/с~ |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -1704.18 | 1271.40 | 1.00 | 1.00 | 0.3 | 0.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0000458 |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -1756.13 | 1318.33 | 1.00 | 1.00 | 0.3 | 0.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0132000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации 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 | 6003 | 0.000092 | П1 | 0.009826 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| 2 | 6001 | 0.026400 | П1 | 2.828748 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.026492$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 2.838574 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__ПД=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2682x1490 с шагом 149

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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Группа суммации :__ПД=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1225, Y= 750

размеры: длина (по X)= 2682, ширина (по Y)= 1490, шаг сетки= 149

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

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная 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 | |

```

| ~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~|

```

y= 1495 : Y-строка 1 Смак= 0.067 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра=160)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -2566 | : -2417 | : -2268 | : -2119 | : -1970 | : -1821 | : -1672 | : -1523 | : -1374 | : -1225 | : -1076 | : -927 | : -778 | : -629 | : -480 | : -331 | |
| Qс | : 0.003 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.018 | : 0.038 | : 0.067 | : 0.064 | : 0.035 | : 0.015 | : 0.007 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп | : 102 | : 105 | : 109 | : 116 | : 130 | : 160 | : 205 | : 233 | : 245 | : 252 | : 255 | : 258 | : 260 | : 261 | : 262 | : 263 |
| Uоп | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви | : 0.003 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.018 | : 0.038 | : 0.067 | : 0.064 | : 0.035 | : 0.015 | : 0.007 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 |

x= -182: -33: 116:

| | | | |
|-----|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп | : 264 | : 264 | : 265 |
| Uоп | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки | : 6001 | : 6001 | : 6001 |

y= 1346 : Y-строка 2 Смак= 0.217 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра=113)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -2566 | : -2417 | : -2268 | : -2119 | : -1970 | : -1821 | : -1672 | : -1523 | : -1374 | : -1225 | : -1076 | : -927 | : -778 | : -629 | : -480 | : -331 | |
| Qс | : 0.003 | : 0.005 | : 0.009 | : 0.024 | : 0.056 | : 0.217 | : 0.163 | : 0.049 | : 0.021 | : 0.008 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Фоп | : 92 | : 92 | : 93 | : 94 | : 97 | : 113 | : 252 | : 263 | : 266 | : 267 | : 268 | : 268 | : 268 | : 269 | : 269 | : 269 |
| Uоп | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 4.01 | : 6.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви | : 0.003 | : 0.005 | : 0.009 | : 0.024 | : 0.055 | : 0.217 | : 0.163 | : 0.049 | : 0.021 | : 0.008 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 |

x= -182: -33: 116:

| | | | |
|----|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
|----|---------|---------|---------|

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 303 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 4)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 154 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 3)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 5 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1821.0; напр.ветра= 3)

x= -2566 : -2417: -2268: -2119: -1970: -1821: -1672: -1523: -1374: -1225: -1076: -927: -778: -629: -480: -331:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= -182: -33: 116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1821.0 м, Y= 1346.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2171037 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.
и скорости ветра 4.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0264 | 0.2170175 | 100.0 | 100.0 | 8.2203588 |
| В сумме = | | | | 0.2170175 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000086 | 0.0 | | |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Группа суммации : ПП=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -1225 м; Y= 750  
Длина и ширина : L= 2682 м; В= 1490 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 149 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 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.018 | 0.038 | 0.067 | 0.064 | 0.035 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 1-  | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.024 | 0.056 | 0.217 | 0.163 | 0.049 | 0.021 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.024 | 0.056 | 0.217 | 0.163 | 0.049 | 0.021 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3-  | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.021 | 0.046 | 0.098 | 0.091 | 0.041 | 0.018 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.026 | 0.037 | 0.036 | 0.025 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| --    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11          | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --    | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | С- 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --    | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.2171037$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -1821.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 2)  $Y_m = 1346.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 113 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.01 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Семей.

Объект :0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 30

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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная 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  |  |

| ~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 5: | 5: | 25: | 62: | 5: | 47: | 5: | 108: | 5: | 154: | 169: | 154: | 5: | 230: | 154: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

x= -1498: -1503: -1539: -1613: -1652: -1760: -1801: -1892: -1950: -1991: -2023: -2025: -2099: -2155: -2174:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
 y= 5: 22: 291: 303: 154: 71: 303: 353: 154: 172: 414: 178: 300: 303: 421:
 x= -2248: -2284: -2286: -2311: -2323: -2386: -2405: -2418: -2472: -2491: -2549: -2551: -2554: -2554: -2556:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -2286.1 м, Y= 291.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017888 доли ПДКмп |

Достигается при опасном направлении 27 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0264 | 0.0017836 | 99.7 | 99.7 | 0.067561217 |
| В сумме = | | | | 0.0017836 | 99.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000005 | 0.3 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 005 Семей.

Объект : 0006 Полигон ЗШО на период СМР.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 17.07.2025 15:17

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

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 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 ~~~~~~

y= 1318: 1319: 1350: 1413: 1443: 1473: 1489: 1463: 1434: 1406: 1375: 1346: 1315: 1285: 1252:
 x= -2257: -2257: -2256: -2248: -2240: -2232: -2229: -2213: -2199: -2187: -2176: -2167: -2160: -2156: -2153:
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1222: 1221: 1190: 1127: 1097: 1066: 1037: 1008: 980: 953: 927: 902: 879: 856: 836:
 x= -1152: -1152: -1153: -1160: -1168: -1176: -1188: -1199: -1214: -1229: -1248: -1266: -1288: -1309: -1334:
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 816: 799: 783: 769: 756: 745: 737: 730: 725: 722: 721: 721: 722: 726: 730:
 x= -1358: -1385: -1411: -1440: -1468: -1498: -1527: -1559: -1589: -1621: -1652: -1653: -1684: -1715: -1746:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 738: 745: 757: 769: 784: 799: 817: 836: 857: 954: 976: 1000: 1024: 1051: 1077:
 x= -1777: -1807: -1837: -1865: -1893: -1920: -1946: -1971: -1995: -2099: -2121: -2142: -2161: -2179: -2195:
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1106: 1134: 1164: 1193: 1225: 1255: 1287: 1318:

 x= -2209: -2222: -2232: -2241: -2248: -2253: -2256: -2257:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2239.9 м, Y= 1443.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0094297 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 104 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-----|-----------------------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0264 | 0.0094097 | 99.8 | 99.8 | 0.356426984 |
| | | | В сумме = | 0.0094097 | 99.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000020 | 0.2 | | |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

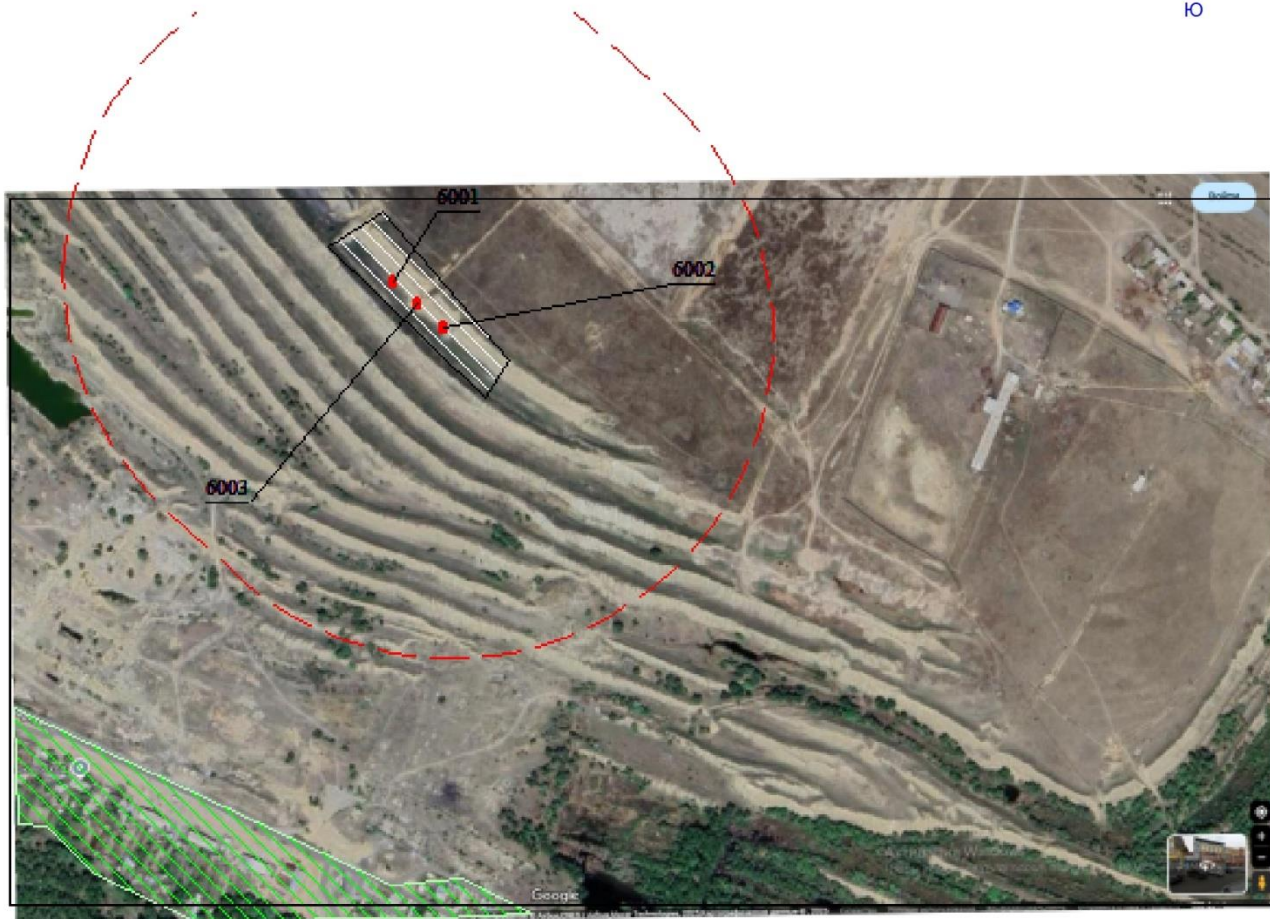
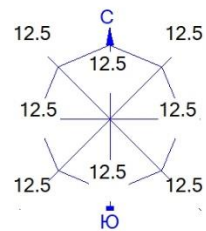
(сформирована 17.07.2025 15:22)

Город :005 Семей.
 Объект :0006 Полигон ЭШО на период СМР.
 Вар.расч. :2 существующее положение (2025 год)




| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | ЖЗ | ФТ | Граница области возд. | Территория предприятия | Колич ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн |
|--------|---|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------|------------------------|-----------|------------------|-------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.368327 | 0.095384 | 0.001228 | 0.000249 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.4000000* | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 1.637245 | 0.423989 | 0.005460 | 0.001107 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.0100000 | 2 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.099292 | 0.058602 | 0.001562 | 0.000376 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.0200000 | 2 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.011161 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.2000000 | 3 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.002232 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 1.0000000 | - |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.009822 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 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) | 4.714581 | 0.361696 | 0.015689 | 0.002973 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.3000000 | 3 |
| __П1 | 2902 + 2908 | 2.838574 | 0.217104 | 0.009430 | 0.001789 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 2 | | |

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

Город : 005 Семей
Объект : 0006 Полигон ЗШО на период СМР Вар.№ 2
ПК ЭРА v4.0



Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

