

Директор  
ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)



Коломнец Р.Н.

## Раздел «Охраны окружающей среды»



к рабочему проекту  
«Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»  
(ГПЭС 40 МВт)»

Директор  
ТОО «Ашық Аспан-Астана»



Мамедова М.А.

г. Нур-Султан, 2022 г.

**Список исполнителей:**

Эколог-проектировщик



Яковченко Ю.К.

Директор



Мамедова М.А.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	5
РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА РООС .....	8
РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ	
2.1. Административное положение .....	9
2.2. Природно-климатические условия .....	9
2.3. Почвенный покров .....	20
2.4. Характеристика растительности Атырауской области .....	20
2.5. Характеристика животного мира .....	21
2.6. Социально-экономическая ситуация .....	21
2.7 Экономические условия .....	23
2.7.1 Численность населения .....	23
2.7.2 Сельское хозяйство .....	25
2.7.3 Промышленность .....	25
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
3.1. Общие сведения об объекте .....	27
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	
4.1. Характеристики качества атмосферного воздуха .....	39
4.2. Характеристика объекта, как источника загрязнения .....	39
4.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ .....	42
4.4. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования .....	42
4.4.1. Характеристика аварийных и залповых выбросов .....	42
4.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) .....	121
4.6. Расчёт и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ .....	121
4.7. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на атмосферный воздух .....	123
4.8. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ .....	123
4.9. Программа производственного экологического контроля .....	125
РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	
5.1. Водоснабжение и канализация .....	140
5.2. Баланс водопотребления и водоотведения .....	140
5.3. Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверх- ностных и подземных вод .....	140
5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....	140
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	
6.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв .....	142
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
7.1. Характеристика отходов .....	143
7.2. Расчет образования отходов .....	144
7.3. Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду .....	148
РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	
8.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды .....	149
8.2. Оценка воздействия на растительный покров .....	150
РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
9.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды животных .....	151
9.2. Оценка воздействия на животный мир .....	151

---

РАЗДЕЛ 10. ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИЙ .....	152
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ .....	153
РАЗДЕЛ 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ .....	154
РАЗДЕЛ 13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ .....	156
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	157
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	158
ПРИЛОЖЕНИЯ	

## 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 ТОО «Ашық Аспан-Астана» с соблюдением норм и правил действующих нормативно–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 для **РП «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»**.

Начало строительства объекта — июнь 2022 года.

Окончание строительства объекта – февраль 2023 года

Общая продолжительность строительства составит — 9 месяцев.

Площадка **строительства** представлена 15 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них **13 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 2 организованных источника загрязнения.**

В выбросах от объекта на период строительства содержится 28 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы ,группы суммаций в количестве – 6.

Максимальный выброс вредных веществ составляет **0.382909162 г/с** – на период строительства *(без учета передвижных источников)*.

Валовый выброс вредных веществ составляет **5.1553661998 т/г** – на период строительства *(без учета передвижных источников)*.

**На период эксплуатации предусмотрен 1 организованный источник загрязнения.**

Максимальный выброс вредных веществ составляет **0.00000844 г/с** – на период эксплуатации *(без учета передвижных источников)*.

Валовый выброс вредных веществ составляет **0.000153 т/г** – на период эксплуатации *(без учета передвижных источников)*.

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.**

Раздел ООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природо-охранным 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» и других законодательных актов Республики Казахстан.

**Исходными материалами для разработки РООС являются:**

- Реквизиты заказчика и разработчика рабочего проекта;
- Задание на проектирование;
- Акт на право частного землепользования;
- Пояснительная записка;
- Ситуационная карта-схема расположения объекта;
- Акт обследования зеленых насаждений;
- Справка с филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Атырауской области;
- Акт обследования зеленых насаждений;
- Технические условия;
- Схема ПДП;
- АПЗ.

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

<b>«Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»</b>	
<b>Расстояние до жилого массива</b>	с СЗ стороны располагаются жилые дома , на расстоянии – 593 м.

Расстояние до водного объекта представлено в таблице ниже.

<b>«Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»</b>	
<b>Расстояние до водного объекта</b>	- расстояние до ближайшего водного объекта а именно до р.Урал составляет – 3,88 км.

Разработчик проекта РООС: **ТОО «Ашық Аспан-Астана»**Заказчик: **ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)**

<i>Разработчик проекта РООС</i>	<i>Заказчик</i>
<b>ТОО «Ашық Аспан-Астана»</b> г. Нур-Султан, ул. Желтоқсан 33/1, каб. 204 тел/факс: 8 (7172) 484-710 <a href="mailto:aaa-2008@mail.ru">aaa-2008@mail.ru</a> БИН 991140004518 ИИК KZ38722S000000470384 в филиале АО «Каспи Bank» г. Атырау БИК CASPKZKA работает без НДС <b>Директор Мамедова М. А.</b>	<b>ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)</b> Юрид.адрес:г.Атырау, ул.Құттығай батыр, 28 почт. адрес: г.Атырау, пр.Азаттық, 75В Е-маил: info@sagatenergy.kz БИН: 100640009848 ИИК: KZ7196510F0007438360 Филиал АО «ForteBank» в г. Атырау БИК: IRTYKZKA КБе 17 <b>Директор: Коломиец Р.Н.</b>
<i>Разработчик рабочего проекта</i>	
<b>ТОО «Engineering Procurement Services Kazakhstan ( Инжиниринг Прокьюрмент Сервисез Казахстан)»</b> Адрес: Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Коперника д.124, офис 212) АО «Народный банк Казахстана» БИН 121140021954 БИК HSBKZZK ИИК KZ486017131000005037 <b>Директор: Нуркабеков А.Н.</b>	

**РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА РООС**

Процедура осуществления оценки воздействия на окружающую среду регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории Республики Казахстан

Основным законодательным актом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды является Экологический Кодекс Республики Казахстан.

Экологический Кодекс обеспечивает защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений. Он также направлен на организацию рационального природопользования.

В Кодексе определены как объекты окружающей среды, подлежащие охране (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, недра, растительный и животный мир, климат и озоновый слой), так и государственные органы, ответственные за эту деятельность.

Существенным нововведением Кодекса является статья об оценке воздействия на окружающую среду любой хозяйственной деятельности. В соответствии с Кодексом запрещается разработка и реализация проектов, влияющих на окружающую среду, без оценки воздействия на нее.

Согласно данному Кодексу, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Требования Кодекса направлены, в первую очередь, на обеспечение экологической безопасности, что включает в себя предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

*Раздел РООС составлен на основе следующих нормативных документов:*

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 177;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 03.03.2015 г. № 183;
- ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.



**РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ****2.1. Административное положение**

Территория проектируемого объекта проект «*Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт*» (ГПЭС 40 МВт) расположена в г. Атырау, ул. Құттығай батыр, уч. 46/1.

**2.2. Природно-климатические условия**

Климат района резко континентальный, аридный, характеризующийся большими амплитудами годовых и суточных колебаний. Влияние Каспийского моря на климат ограничено, и заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается.

Район, в целом, относится к зоне пустынных степей, для которых характерны жаркое сухое лето с преобладанием ясной сухой погоды и морозная малоснежная зима. Морозы зимой опускаются до минус 35 – 40 градусов С, летом температура достигает плюс 40 градусов С.

Основные климатические характеристики приведены в таблице № 2.

Таблица № 2

Показатели	Месяцы												Сред. год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Температура воздуха, град. С	-10,4	-9,3	-2,6	8,6	17,4	22,8	24,9	23,2	16,1	7,6	-0,4	-6,2	7,6
Кол-во осадков, мм	14	12	13	14	16	19	16	12	12	13	13	18	Σ 172
Средняя скорость ветра, м/с	4,6	5,2	5,2	5,1	5,2	4,6	4,3	3,9	3,7	4,3	4,5	4,8	4,6
Средняя абсолютная влажность, мб	3,0	3,3	4,5	7,1	10,6	13,5	15,5	14,4	10,8	7,4	5,0	3,7	8,2
Средняя относительная влажность, %	85	83	78	59	51	48	48	49	58	70	79	84	66

Для участка исследований среднемесячная температура воздуха в январе равна минус 10°С, в июле - плюс 25°С, средняя высота снежного покрова за зиму - 10 см, максимальная высота - 33 см, минимальная - 0,3 см. Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин - 1,22 м, для супесей и песков мелких и пылеватых - 1,41 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составляет 1,50 м.

Климатический район территории для строительства - IV Г, дорожно-климатическая зона – V.

*Атмосферный воздух.*

Внутриматериковое положение и особенности орографии определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Заметный смягчающий вклад вносит на климат региона близость Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели, на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных и северных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

*Ветровой режим.*

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных и северных ветров - летом.

По данным наблюдений за 2019 год в районе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является юго-восточное направление ветра (таблица 2.1.1.), в течение года, направление ветра меняется.

Анализируемый район характеризуется малой повторяемостью штилевых, слабых и комфортных ветров.

Большую часть времени года ветры являются дискомфортно-активными. Скорости ветра в диапазоне 2,6-3,7м/с отмечаются почти в 100% случаев. Наиболее велики скорости ветра в зимний и весенний период года, когда даже средние месячные значения скоростей составляют 3,6 – 4,1 м/с. И в апреле – 4,1 м/с.

Летом средние месячные скорости ветра наблюдаются в пределах – 3,0 -3,6 м/с. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Среднегодовая скорость ветра равна 3,2 м/с.

**Средняя повторяемость направления ветра и штилей (%)**

МС Атырау	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	9	13	17	15	9	14	13	10	4

Данные РГП «Казгидромет»

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1.**

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

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	+33,4
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-9,4
5.	Средняя повторяемость направлений ветров, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	<p>МС Атырау</p> <p>9 13 17 15 9 14 13 10</p>
6.	Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость, превышения которой	9,0

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
	составляет 5%, м/сек	

**Характеристика атмосферного воздуха  
(данные согласно информационному бюллетеню о состоянии ОС  
Атырауской области)**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Атырау проводятся на 5 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород; 10) озон; 11) фенол; 12) формальдегид.

В таблице 2.2 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 2.2

**Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси**

№	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид
5			угол пр. Сапаева и ул. Владимирская	
6	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Бигелдинова 10 А рядом с Атырауским филиалом	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота озон, сероводород, аммиак
8			район Сырдарья 3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота озон, сероводород, аммиак
9			мкр. Береке, район промзоны Береке	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота озон, сероводород, аммиак

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха  
в г. Атырау**

По данным сети наблюдений г. Атырау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокое*, он определялся значением СИ=10,3 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №6 Бигелдинова 10А рядом с Атырауским филиалом) и НП=11,7% (повышенный уровень) по озону в районе поста №9 (мкр. Береке, район промзоны Береке).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5–3,1ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10– 8,9ПДКм.р., диоксида азота – 1,8ПДКм.р., озон (приземный)-1,9 ПДКм.р., сероводорода – 10,25 ПДКм.р..

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенным частицам РМ-2,5 составил 1,2 ПДКс.с., озон (приземный) составил 1,6 ПДКс.с. По другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** 25 марта 2021 года по сероводороду в районе поста №6 (Бигелдинова 10 А, рядом с Атырауским филиалом) было зафиксировано 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,25 ПДКм.р.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.3.

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Атырау</b>								
Взвешенные вещества	0,11	0,75	1,00	2,0	3,8	15		
Взвешенные вещества РМ-2,5	0,043	1,23	0,492	3,1	2,3	183		
Взвешенные частицы РМ-10	0,056	0,94	2,697	9,0	1,1	71	8	
Диоксид серы	0,008	0,16	0,096	0,2	0,0	0		
Оксид углерода	0,939	0,31	2,392	0,5	0,0	0		
Диоксид азота	0,015	0,37	0,359	1,8	0,1	4		
Оксид азота	0,006	0,10	0,328	0,8	0,0	0		
Озон	0,049	1,63	0,317	2,0	11,7	756		
Сероводород	0,002		0,082	10,3	7,7	542	6	1
Фенол	0,002	0,67	0,004	0,4	0,0	0		
Аммиак	0,004	0,11	0,144	0,7	0,0	0		
Формальдегид	0,002	0,20	0,003	0,1	0,0	0		

## 2.3. Состояние водных ресурсов города

Гидрографическая сеть района принадлежит к бассейну Каспийского моря и представлена рекой Урал. В своем нижнем течении р. Урал протекает по Прикаспийской низменности, имеющей плоский рельеф с общим незначительным уклоном на юг.

Долина реки Урал пойменная, прямая. Течение реки в связи с незначительным уклоном – спокойное. Средняя скорость потока в межень – 0,1 - 0,3 м/сек.

По условиям водного режима р. Урал относится к казахстанскому типу рек с резко выраженным преобладанием стока в весенний период. Питание реки происходит, в основном, за счет талых снеговых вод.

Грунтовые воды по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от слабо- до сильноагрессивных; по содержанию хлоридов в пересчете на СІ- - слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивные - при периодическом смачивании (SO42- = 35368-114542 мг/л, СІ- = 43665-87685 мг/л).

**Мониторинг качества поверхностных вод на территории Атырауской области**

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Атырауской области проводились на 17 створах на 6 водных объектах (реки Жайык, Эмба, Кигаш, проток Шаронова, протоки Перетаска и Яик).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 43 гидрохимических показателя качества: *визуальные наблюдения, температура, взвешенные вещества, прозрачность, цветность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК5, ХПК, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (рек Жайык, Кигаш и в протоке Шаронова) на 5 створах. Было проанализировано 5 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	1 квартал 2020 г.	1 квартал 2021г.			
р. Жайык	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	156,8
пр.Перетаска	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	35
пр.Яик	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	32,9
р.Кигаш	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	172,3
пр.Шаронова	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	179,7
р. Эмба	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	179,7

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 кварталом 2020 года качество поверхностных вод рек Жайык, Кигаш, пр.Шаронова и пр. Яик качество поверхностных вод осталось без изменений.

Качество поверхностных вод в протоке Перетаска качество воды ухудшилось, перешло от 3 класса перешло к 4 классу. Основными загрязняющими веществами в водных объектах по Атырауской области являются взвешенные вещества и магний.

За 1 квартал 2021 года на территории Атырауской области ВЗ и ЭВЗ не обнаружены.

#### 2.4. Почвенный покров

Большая часть территории Атырауской области расположена в пределах пустынной почвенно-климатической зоны. Пустынная зона разделяется на подзоны северной пустыни с бурыми почвами и подзону южной пустыни с серо-бурыми почвами. Северо-восточная часть области относится к пустынно-степной зоне со светло-каштановыми почвами.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к юго-восточной части Прикаспийской низменности, представляющей собой новокаспийскую морскую террасу, полого наклонённую в сторону Каспийского моря.

#### Инженерно-геологические условия.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены 6 инженерно-геологических элементов:

Ниже приводится подробная характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов.

ИГЭ 1 (QIV). Насыпной грунт tgQ4, буровато-коричневого цвета, глинистого состава. Отсыпан сухим способом, слежавшийся. Мощность слоя до 1,20 м. Как отдельный инженерно-геологический элемент не выделяем.

ИГЭ-2 (QIVnk). Песок глинистый, серовато-коричневый, мелкозернистый, водонасыщенный, средней плотности, с мелкими прослоями глин. Вскрыт скважинами

Физические характеристики (приведены нормативные значения): -природная влажность 0,25; -степень влажности 0,90; -коэффициент пористости 0,74; -плотность грунта 1,91 г/см<sup>3</sup>; -плотность сухого грунта 1,53г/см<sup>3</sup>; -плотность частиц грунта 2,66 г/см<sup>3</sup>; -модуль деформации 18,7 МПа; -удельное сцепление 1,72 кПа; -угол внутреннего трения 32°;

Расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95: -плотности грунта 1,91 и 1,73 г/см<sup>3</sup>; -удельное сцепление 1,72 кПа и 1,15кПа; -угла внутреннего трения 32 и 29°.

ИГЭ-3 (Q3hv). Глина серовато-коричневая, бурая, от мягкопластичной до тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнений, с тонкими песчаными прослойками. Мощность слоя 4,0-4,6м.

Физические характеристики (приведены нормативные значения): - влажность на границе текучести 0,44; -влажность на границе раскатывания 0,21; -число пластичности 0,23; -природная влажность 0,310; -показатель текучести 0,430; -степень влажности 0,98; -коэффициент пористости 0,86; -

плотность грунта 1,98 г/см<sup>3</sup>; -плотность сухого грунта 1,47 г/см<sup>3</sup>; -плотность частиц грунта 2,74 г/см<sup>3</sup>; -модуль деформации 9,6 МПа; -удельное сцепление 45 кПа; -угол внутреннего трения 14°.

Расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95: -плотности грунта 1,93 и 1,91 г/см<sup>3</sup>; -удельное сцепление 43 и 41 кПа; -угла внутреннего трения 12 и 11°. Модуль деформации приводится с учетом корректирующего коэффициента.

ИГЭ-4 (Q3hv). Песок светло-коричневый, мелкозернистый, влажный, средней плотности. Мощность слоя 1,8 м.

Физические характеристики (приведены нормативные значения): -природная влажность 0,18; -степень влажности 0,79; -коэффициент пористости 0,61; -плотность грунта 1,95 г/см<sup>3</sup>; -плотность сухого грунта 1,66г/см<sup>3</sup>; -плотность частиц грунта 2,66 г/см<sup>3</sup>; -модуль деформации 28,0 МПа; -удельное сцепление 2,0 кПа; -угол внутреннего трения 32°.

Расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95: -плотности грунта 1,92 и 1,90 г/см<sup>3</sup>; -удельное сцепление 2,0 кПа и 1,35 кПа; -угла внутреннего трения 32 и 29°.

ИГЭ 5 (Q3hv). Глина серая, тугопластичной консистенции, с тонкими песчаными прослойками. Мощность слоя 3,5-3,8м.

Физические характеристики (приведены нормативные значения): - влажность на границе текучести 0,49; -влажность на границе раскатывания 0,21; -число пластичности 0,28; -природная влажность 0,29; -показатель текучести 0,29; -степень влажности 0,95; -коэффициент пористости 0,610; -плотность грунта 2,05 г/см<sup>3</sup>; -плотность сухого грунта 1,70г/см<sup>3</sup>; -плотность частиц грунта 2,74 г/см<sup>3</sup>; -модуль деформации 12 МПа; -удельное сцепление 25 кПа; -угол внутреннего трения 14°.

Расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95: -плотности грунта 2,03 и 2,01 г/см<sup>3</sup>; -удельное сцепление 25 и 23 кПа; -угла внутреннего трения 10 и 9°.

### 2.5. Характеристика растительности

Растительность Атырауской области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария.

Основу растительного покрова пустынно-степной подзоны светло-каштановых почв составляют дерновинные злаки (типчак, ковыль Лессинга, ковыли волосатик и сарептский), сочетающиеся с полынями и солянками. Проективное покрытие поверхности почвы не превышает 40-60% (Богданов, 1987). На светло-каштановых суглинистых почвах распространены типчаковобелоземельнополюнные, белоземельнополюнно-ковыльно-типчаковые сообщества.

На почвах легкого механического состава встречаются еркеково-белоземельнополюнные, еркеково-шагыровые пастбища. В результате интенсивного использования ими пастбища засорены молочаем, однолетними солянками. В понижениях на лугово-светло-каштановых почвах поселяются пырей, солодка, вейник, ажрек, кермек, изредка тамариск.

Растительный покров бурой подзоны представлен различными ассоциациями полыни белоземельной, еркека, биюргуна. Распространенными являются белоземельнополюнноковыльные, белоземельнополюнно-еркековые, белоземельнополюнно-эфемеровые, еркековополюнные пастбища. В результате антропогенного воздействия травостой этих пастбищ ухудшается, ценные в кормовом отношении злаки и полыни выпадают из травостоя, появляются однолетние солянки (эбелек, климакоптера, итсигек).

Широко распространены солянковые, сарсазановые сообщества, приуроченные к засоленным местообитаниям. На солонцах среди бурых почв растительность изрежена и состоит из полыни малочетковой, биюргуна, камфоросмы. Растительный покров песчаных массивов представлен сообществами ксероморфносаммофильных растений. Здесь широко распространены еркеково-полюнные, шагыровоеркековые, изеневе-полюнные, полюнно-молочаевые ассоциации. В котловинах выдувания кияк вместе с вейником и донником образует сплошные заросли. Из кустарников встречаются жузгун, тамариск, астрагал.

### 2.6. Характеристика животного мира.

Животный мир Атырауской области разнообразен. Из млекопитающих (39 видов), кроме общераспространенных грызунов (суслика, зайца, песчанки, тушканчика и др.), 11 водятся хищные звери - волк, корсак, лисица, дикие кошки, ласка и некоторые другие, а также копытные - кабан, джей-

ран и сайга; пресмыкающиеся - гадюки, полоз, уж, несколько видов ящериц и др., амфибии - жабы, лягушки. В Каспийском море у берегов области обитает каспийский тюлень.

Воды реки Урал и северо-восточного Каспия в границах области являются акваториями с уникальным рыбным богатством. Именно поэтому они объявлены заповедными зонами РК. Здесь водятся особо ценные реликтовые виды рыб - осетровые: русский осетр, белуга, севрюга, шип, а также большое разнообразие других рыб - морских (53 вида), речных (42 вида), проходных и полупроходных, всего 122 вида рыб. Особо разнообразна орнитофауна - в области насчитывается 230 видов птиц (гнездящихся, зимующих, пролетных и случайно залетающих), в том числе редких и исчезающих.

## 2.7. Социально-экономическая ситуация

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. – Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности.

Площадь территории области равна 118,6 тыс. км<sup>2</sup>. Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

### 2.7.1 Экономические условия

Атырауская область обладает уникальными полезными ископаемыми широкого спектра, главным образом, углеводородного сырья, представленными месторождениями надсолевой и подсолевой нефти с сопутствующими газами. Основу экономики региона составляет нефтедобыча. В области находятся такие нефтяные месторождения как Тенгиз, Даулеталы, Жана-Макад, Боркилдакты, Восточно-Тегенское. Особый интерес представляет уникальное подсолевое Тенгизское месторождение нефти, разработка которого начата в последние годы, а также перспективные залежи нефти и газа под морским дном Северо-Восточного Каспия, где закончены геофизические работы.

В г. Атырау имеются объекты нефтепереработки, транспортировки: «Атырауский нефтеперерабатывающий завод», «Тенгизшевройл», «Атыраунефтемаш», «Эмбаунайгаз», «Интергаз-Центральная Азия».

Город Атырау, город Кульсары и Макадский район полностью снабжены природным газом. По состоянию на 2020г., уровень газификации в Атырауской области составляет 99,6%

В январе-декабре 2020г. промышленной продукции произведено на 5113757 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 4489862 и 530440 млн. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 60946 млн. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 32509 млн. тенге.

### 2.7.2 Численность населения

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастном-половом составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность населения области на 1 декабря 2020 г. составила 655,9 тыс. человек, в том числе городского – 357,4 тыс. человек (54,5%), сельского – 298,5 тыс. человек (45,5%). По сравнению с 1 декабря 2019 г. численность населения увеличилась на 11,6 тыс. человек или на 1,8%.

#### Население области

	Все население	Городские население	Сельское население
На 1 декабря 2019 г.	644 342	333 127	311 215
На 1 декабря 2020 г.	655 957	357 439	298 518

Уровень заболеваемости отдельными инфекционными заболеваниями в январе-октябре 2020 года. Наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 545,28 случаев на 100000 населения, другие уточ-

ненные бактериальные кишечные инфекции – 11,35, туберкулез органов дыхания – 50,67, сифилис – 7,93.

Для информации: за анализируемый период текущего года подтверждено 13544 случая коронавирусной инфекции (COVID-2019) и 465 случаев, когда вирус не идентифицирован (COVID-2019).

### 2.7.3 Сельское хозяйство

Ко всем категориям хозяйств относятся сельхозпредприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения.

Сельскохозяйственные предприятия – юридические лица с основным видом деятельности в сфере сельского хозяйства. Местные единицы-подразделения юридических лиц в форме подсобных хозяйств, основным видом деятельности которых является производство сельскохозяйственной продукции.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства январе- декабре 2020г. составил 86478,3 млн. тенге, в том числе валовая продукция животноводства 48371,7 млн. тенге, валовая продукция растениеводства – 36004,1 млн. тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 22,3 млн. тенге, объем продукции (услуг) в лесном хозяйстве – 29,1 млн. тенге, объем продукции (услуг) в рыболовстве и аквакультуре – 1647,2 млн. тенге.

	Единица измерения	Январь-декабрь 2020г.	В процентах к январю-декабрь 2019г.
<b>Численность основных видов сельскохозяйственных животных и птицы*</b>			
Крупный рогатый скот	голов	180 374	104,0
Овцы	голов	464 831	102,1
Козы	голов	114 867	102,4
Свиньи	голов	197	50,6
Лошади	голов	91 725	109,3
Птица	голов	263 210	57,8
<b>Производство основных видов продукции животноводства</b>			
Забито в хозяйстве или реализовано на убой скота и птицы (в живом весе)	тонн	55 673,7	104,8
Надоеено молока коровьего	тонн	64 747,0	104,6
Получено яиц куриных	тыс. штук	55 011,5	45,8
<b>Продуктивность скота и птицы</b>			
Средний удой молока на 1 корову	кг	1 204	101,7
Средняя яйценоскость на 1 курицу-несушку	штук	231	73,3
* на 1 января 2021г.			

### 2.7.4 Промышленность

Атырауская область относится к основным нефтедобывающим регионам Республики Казахстан и имеет довольно высокий промышленный потенциал. В выпуске товарной продукции доля промышленности в области выше, чем в целом по стране.

Процентные показатели по отраслевым промышленностям



	Январь- декабрь 2020г. к к январю- декабрь 2019г.	Удельный вес в общем объеме, январь- декабрь 2020г.
Промышленность	94,2	100,0
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	93,9	87,8
Обрабатывающая промышленность	98,6	10,4
Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование	101,9	1,2
Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов	72,8	0,6

Продукцией промышленного предприятия в стоимостном выражении считается стоимость продукции, предназначенной для реализации товаров, предназначенных для дальнейшей переработки, работ промышленного характера.

В январе-декабре 2020 г. промышленной продукции произведено на 5113757 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 4489862 и 530440 млн. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 60946 млн. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 32509 млн. тенге.

**РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ****3.1. Общие сведения об объекте**

Настоящий рабочей проект «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» разработан на основании Технического задания заказчика на разработку проектно-сметной документации, Технических условий на строительство подстанции, инженерных изысканий на площадке строительства, в соответствии с действующими на территории республики Казахстан нормами, правилами проектирования, строительства объектов электроэнергетики, промышленного строительства и безопасности.

Проектируемые подстанция ПС 220кВ находятся в городе Атырау, район Элеватор, улица Кутгыгай батыра.

Рабочий проект объект капитального строительства «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40 МВт» разработан на основании задания на проектирование выданном заказчиком и технических условий, на топографической основе М1:500 в городской системе координат с учетом существующей застройки и вертикальной планировки.

Территория имеет спокойный рельеф с незначительным уклоном в северо-западном направлении.

Функциональное значение проектируемого объекта - строительство ГПЭС в соответствии с современными нормами и требованиями, с целью выработки электроэнергии и создания рабочих мест.

Объект расположен в юго-восточной части города Атырау.

Запроектирован въезд на территорию. Обеспечен кольцевой проезд вокруг здания. Предусмотрены парковочные места для сотрудников предприятия.

**3.1. Вертикальная планировка**

Вертикальная планировка решена исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания.

Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек.

Проектные уклоны не превышают допустимых пределов.

Отвод поверхностных вод решен по проездам со сбросом на поверхность прилегающей территории.

**3.2. Озеленение и благоустройство.**

Озеленение площадки выполнено с учетом местных климатических условий.

Вся свободная территория озеленяется.

Покрытие предусмотрено с асфальтобетонным покрытием типа А, М1.

**3.3. Природоохранные мероприятия.**

Ввиду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнение участка, а также воздушного и водного бассейнов, специальных мероприятий по защите окружающей среды не предусмотрено.

Раздел проекта «Охрана окружающей среды» разрабатывается организацией, имеющей лицензию на данный вид работы.

Технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во	%
1	2	3	4	5
1.	Общая площадь участка	га/м <sup>2</sup>	1,58/15755	100
2.	Площадь участка ПС 220 кВт в границах ограждения	м <sup>2</sup>	5386,4	4,26
3.	Общая площадь застройки	м <sup>2</sup>	214,0	19,78
4.	Количество парковочных мест	шт	10	75,1
5.	Площадь покрытия проезжей части	м <sup>2</sup>	1273,7	66,91
6.	Площадь щебеночной засыпки (пешеходная часть)	м <sup>2</sup>	3585,3	7,88
7.	Площадь газонов	м <sup>2</sup>	313,4	0,3

**ВЛ 220 кВ. Трасса ВЛ 220кВ.**

В соответствии с требованиями Задания на проектирование и Технических условий АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» от 12.11.2020 г. для присоединения проектируемой ГПЭС 40 МВт проектом предусмотрено сооружение ВЛ 220 кВ от ОРУ 220 кВ проектируемой ПС 220/10 кВ до точек ответвления от существующих ВЛ-220 кВ Л-209.5 и Л-210.5.

По согласованию с Заказчиком и АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» для повышения надёжности электроснабжения в проекте приняты две одноцепные ВЛ-220 кВ. Поскольку направление и конструктивное выполнение проектируемых ВЛ-220 кВ совпадает, далее описание ведётся для одной ВЛ-220 кВ (для второй ВЛ принимается аналогичным).

Трасса проектируемой ВЛ-220 кВ проходит по равнинным участкам местности в пределах промышленной застройки г. Атырау в северо-восточном направлении и имеет 8 углов поворота. Протяжённость трассы проектируемой ВЛ-220 кВ составляет 1,75 км. Трасса на всей протяжённости имеет следующие пересечения с существующими инженерными сооружениями и коммуникациями:

- асфальтированные проезды внутреннего пользования АО «Атырау Нефте Маш» - 2 пересечения;
- асфальтированная автомобильная дорога II категории – 1 пересечение;
- существующие ВЛ-6(10) кВ – 6 пересечений;
- существующая ВЛ-35 кВ – 1 пересечение;
- существующие ВЛ-110 кВ - 3 пересечения;
- существующие ВЛ-220 кВ (в том числе ВЛ-110 кВ в габарите ВЛ-220 кВ) – 4 пересечения;
- подземные газопроводы – 5 пересечений;
- подземные кабельные линии электропередачи и связи – 6 пересечений;
- подземные трубопроводы водопровода и канализации – 3 пересечения.

Габариты и расстояния от конструкций и проводов проектируемой ВЛ-220 кВ до пересекаемых сооружений приняты согласно требований ПУЭ РК и других нормативных документов.

**1.1. Основные технологические решения**

На проектируемых ВЛ 220 кВ (левая и правая цепи) принят сталеалюминиевый провод марки АС 240/39 по ГОСТ 839-80\*.

Защита линий электропередач от прямых ударов молнии осуществляется подвеской на одной из цепей проектируемой ВЛ-220 кВ грозозащитного троса со встроенным оптоволоконным кабелем связи марки (ОКГТ) по всей длине ВЛ 220 кВ. Для усиления защиты второй цепи подвешивается грозозащитный трос марки ТК-11 по ГОСТ 3063-80.

Допустимые напряжения в проводе и тросе выбраны по прочности опор с проверкой нормированного расстояния между проводом и тросом из условий работы в пролете и защиты от грозовых перенапряжений и составляют:

Изоляция на проектируемой ВЛ выбиралась с учетом прохождения трассы и опыта эксплуатации электроустановок в этом районе.

Район загрязненности атмосферы принят – III. ( $\lambda=2,5$  см/кВ).

На основании Инструкции по выбору изоляции электроустановок, РД 34.51.101-90 подвески комплектуются стеклянными изоляторами:

- поддерживающие одноцепные – 18хПСД70Е;
- натяжные одноцепные – 19хПС120Б;
- натяжные двухцепные – 2х20хПС120Б;
- натяжные одноцепные на линейных порталах – 19хПСД70Е;
- поддерживающие для крепления троса ТК-11 – 1хПСД70Е;
- натяжные для крепления троса ТК-11 – 1хПС120Б.

Крепление грозотроса с встроенным оптоволоконным кабелем связи (ОКГТ) – неизолированное с глухим заземлением на каждой опоре ВЛ 220 кВ.

Подвеска проводов на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления их в зажимах ПГН-5-3. На анкерно-угловых опорах провода крепятся в натяжных прессуемых зажимах типа НАС-240-2; трос ТК-11 – в натяжных клиновых зажимах НС-70-3; оптоволоконный трос – натяжным зажимом RAAW 17/P (PrysmianGroup).

Защита проводов и грозозащитных тросов от вибрации предусматривается виброгасителями.

Соединение проводов в пролете осуществляется соединительными зажимами типа САС-240-2, монтируемыми методом сплошного опрессования, в шлейфах анкерно-угловых опор – сваркой с помощью термитных патронов с последующей опрессовкой в корпусе соединительного зажима.

Все опоры подлежат заземлению. Величина сопротивления заземляющих устройств принята в соответствии с ПУЭ РК в зависимости от грунтовых условий (см. ведомость, черт. 01-03-2017-267-23-ЭВ, лист 15).

Заземляющие устройства опор выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

Анкерно-угловые опоры приняты: одноцепные металлические типа У220-3, У220-3+9, У220-3+14.

Промежуточные опоры: железобетонные – ПБ220-5, с центрифугированными стойками СК 22.1-2.3.

Расчетные пролеты, принятые в зависимости от типа опор и климатических условий.

Закрепление стоек железобетонных опор в грунте предусмотрено в сверленном котловане диаметром 800 мм с установкой ригеля. Заглубление стоек –3,5 м. Обратную засыпку сверленных котлованов производить песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением.

Фундаменты под стальные анкерно-угловые опоры приняты наклонные типа Ф3-Ам-Р и Ф5-Ам-Р из сборного железобетона по ТП 3.407-115. Фундаменты металлических опор устанавливаются в открытые котлованы на выровненное основание с щебеночной подготовкой (h=100 мм). Для усиления вырываемых блоков фундаментов концевых опор устанавливаются пригрузочные плиты ПЗ-Р.

Железобетонные стойки и фундаментные элементы приняты из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178. Все фундаментные элементы, а также железобетонные стойки (на высоту 4,1 м от комля) должны иметь защитное гидроизоляционное покрытие, нанесенное в заводских условиях. Обратную засыпку копаных котлованов производить местным грунтом с послойным трамбованием.

Стальные конструкции опор и металлоконструкции железобетонных опор изготавливаются из углеродистой стали марки С245 по ГОСТ 27772-88\* для фасонного и листового проката и Ст3 по ГОСТ 535-88\* - для сортового проката.

Антикоррозийная защита стальных опор и открытых поверхностей металлоконструкций железобетонных опор выполняется оцинковкой горячим способом в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПОСТАНЦИИ ПС 220/10 кВ**

### **• Основные технологические решения**

В соответствии с техническим заданием на проектирование настоящим рабочим проектом на ПС 220/10 кВ предусматривается:

установка двух трансформаторов 220/10 кВ мощностью по 63 МВА каждый;

открытое распределительное устройство (ОРУ) 220 кВ;

Общеподстанционный пункт управления (ОПУ) и комплектное распределительное устройство 10 кВ (РУ-10 кВ) предусмотрены в отдельных помещениях АБК проектируемой ГПЭС-40 МВт.

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая количество присоединений, приняты следующие принципиальные схемы распределительных устройств:

220 кВ – «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий» (схема № 220-4Н);

От трансформатора 220/10 выходит линиями 10 кВ к распределительным устройствам 10 кВ (РУ-10 кВ) на ПС, далее кабельной линией на территорию ГПЭС. Распределительные устройства 10 кВ в данном объеме не учитываются.

Питание собственных нужд ПС-220/10 кВ выполняется от щита собственных нужд, предусмотренного в составе оборудования проектируемой ГПЭС-40 МВт. Питание трансформаторов собственных нужд предусматривается от линейных ячеек РУ-10 кВ и выполнено в проекте ГПЭС-40 МВт.

На ПС принимается оперативный постоянный ток с питанием от щита постоянного тока, предусмотренного также в объеме проектируемой ГПЭС-40 МВт.

Площадка проектируемой подстанции расположена в районе с III степенью загрязненности атмосферы (СЗА) по ГОСТ 9920-89. Согласно указанной ГОСТ нормированная удельная

эффективная длина пути утечки подвешной и внешней изоляции электрооборудования распределительных устройств 220 кВ для III СЗА составляет не менее 2,5 см/кВ.

Распределительное устройство 220 кВ предусматривается открытым с использованием оборудования с удельной эффективной длиной пути утечки не менее 2,5 см/кВ.

Тип и параметры устанавливаемого оборудования приведены на чертеже № 2101SE-ПС-РП-ЭП л. 2. Защита территории ПС от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеотводов, устанавливаемых на отдельностоящих прожекторных мачтах, и конструкциях ОРУ 220 кВ. Расположение молниеотводов и расчёт молниезащиты представлены на чертежах рабочего проекта.

Защита от перенапряжений, приходящих с ВЛ, осуществляется ограничителями перенапряжений. Количество и места установки ограничителей перенапряжений, необходимых для защиты от волн перенапряжений, приходящих с ВЛ, представлены на чертежах рабочего проекта.

Заземляющее устройство (ЗУ) ПС запроектировано по норме на допустимое напряжение прикосновения в виде сетки из стальной полосы 5x40 мм. Сечение заземляющих проводников соответствует условиям термической стойкости и коррозионной устойчивости.

Наружное освещение территории подстанции прожекторное. Прожектора устанавливаются на прожекторных площадках отдельно стоящих прожекторных мачт.

По территории ОРУ-220 кВ предусматривается устройство кабельных каналов, выполняемых из п/э труб, укладываемых в траншею, для прокладки силовых и контрольных кабелей вторичных цепей измерительного оборудования, питания приводов коммутационных аппаратов, контрольных кабелей релейной защиты.

Район строительства не сейсмичен, поэтому специальные мероприятия, направленные на сейсмоустойчивость объекта, не предусматриваются.

- **Противопожарные мероприятия и пожарная защита**

На ПС предусмотрены следующие основные и вспомогательные здания и сооружения:

- трансформаторы 220/10 кВ;
- открытое распределительное устройство 220 кВ;

Категория производства и класс помещений по взрывной и пожарной опасности определены в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства РК от 16 января 2009 года № 14.

В соответствии с ПУЭ РК и СН РК 2.02-11-2002 на ПС предусматривается:

- установка элегазовых выключателей на ОРУ 220 кВ не содержащих масло;
- применение контрольных и силовых кабелей с ПВХ оболочкой пониженной горючести.

При компоновке ПС в проекте учтены следующие требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в кабельном хозяйстве:

- главная схема электрических соединений, схемы собственных нужд и схемы оперативного тока, управление оборудованием и компоновка оборудования выполнены таким образом, что при возникновении пожаров в кабельном хозяйстве или вне его исключается одновременная потеря резервирующих присоединений;
- трассы кабельных лотков на открытой части ПС предусматриваются таким образом, чтобы исключить прокладку в одном канале присоединений разных напряжений и тем самым избежать, в случае возникновения пожара в отдельной кабельной магистрали, отключение присоединений различных функциональных групп потребителей;
- в местах прохода кабелей через строительные конструкции после прокладки кабелей в соответствии с п.253 «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий», утвержденного Правительством РК от 16.10.2012 г. все отверстия должны быть заделаны огнезащитным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости строительных конструкций, но не ниже 0,75 ч.

- **Охранные мероприятия**

Охранные мероприятия на подстанции предусматриваются в следующем объеме:

ограда по периметру ПС;

наружное освещение, включаемое при необходимости;

охранная сигнализация подстанции от несанкционированного проникновения.

- **Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации**

Рабочий проект ПС 220/10 кВ выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования, что обеспечивает безопасное обслуживание электрических установок.

Для обеспечения нормальных условий труда на реконструируемой ПС предусматривается:

- компоновка РУ и трансформаторов, обеспечивающая возможность применения при ремонтах и эксплуатационном обслуживании автокранов и инвентарных устройств малой механизации;
- рабочее, аварийное и ремонтное освещение в здании ОПУ;
- наружное освещение ПС.

На территории ОРУ-220 кВ имеются внутривозрадные дороги для возможности проезда пожарных и ремонтных механизмов.

Для исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных переключений в распределительных устройствах на ПС предусмотрена электромагнитная блокировка разъединителей.

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия определяются действующими «Нормами технологического проектирования ПС с высшим напряжением 35-750 кВ», которые разработаны с соблюдением «Правил устройств электроустановок».

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация может обеспечиваться только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования и соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами, в зоне влияния всей ПС от импульсных токов с молниеотводов и ограничителей перенапряжений, при работе защиты от замыкания на землю, при повреждении изоляции обеспечивается заземляющим устройством ПС.

Электробезопасность на ПС обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

- надлежащей изоляции;
- соответствующих разрывов до токоведущих частей;
- заземляющего устройства;
- предупредительной сигнализации, надписей и плакатов;
- индивидуальных и групповых защитных средств.

Выполнение этих мероприятий и следование их рекомендациям должно быть обязательным правилом эксплуатации на ПС, как постоянным персоналом, так и лицами, временно допущенными на ПС.

- **Охрана окружающей среды.**

Процесс передачи электроэнергии является безотходным и не сопровождается вредными выбросами при нормальном режиме функционирования объекта. На проектируемой подстанции отсутствует необходимость постоянного пребывания обслуживающего персонала, в связи с чем проектируемая подстанция не имеет вредных выбросов в окружающую среду.

- **Конструктивные решения по сооружению открытого распределительного устройства (ОРУ) подстанции**

Фундаменты под трансформаторы из монолитного железобетона.

Вокруг фундамента устраивается маслоприёмник, заполненный промытым и просеянным гравием для сбора и последующего сброса аварийного масла через маслоотводы в маслосорбник.

Фундаменты порталов прожекторных мачт и стойки опор под оборудование – сборные железобетонные.

Стойки порталов металлические, прожекторных мачт - железобетонные.

Опоры под оборудование состоят из сборных железобетонных стоек СОН и переходных стальных изделий, к которым крепится электротехническое оборудование.

Стойки СОН устанавливаются в отрытые котлованы и заделываются в стакан сборного железобетонного фундамента Ф8.8.

Вокруг стоек порталов, прожекторных мачт и опор под оборудование устраиваются асфальтобетонные отмостки по щебню, втрамбованному в грунт.

Обратная засыпка пазух котлованов растительным и мерзлым грунтом и грунтом со строительным мусором не допускается.

Прокладка кабелей по ОРУ предусматривается в кабельных каналах, выполненных из п/э труб расчётного диаметра, укладываемых в траншею.

## РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### 4.1. Характеристики качества атмосферного воздуха

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Атмосфера не является депонирующей средой антропогенных загрязнителей, в ней возможно накопление только диоксида углерода. Все другие загрязнители – твердые, жидкие и газообразные – с течением времени неизбежно осаждаются на поверхность почв и акватории водоемов. Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на животный и растительный мир.

### 4.2. Характеристика объекта как источника загрязнения

На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты производятся на период проведения строительных работ. А также на период эксплуатации объекта прикладываются расчеты валовых выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха.

На период строительства источники загрязнения (временные источники загрязнения атмосферного воздуха):

- Битумный котел – Ист.0001;
- Электростанция - Ист.0002;
- Земляные работы – выемка грунта - Ист.6001;
- Компрессоры - Ист.6002;
- Разгрузка инертных материалов - Ист.6003;
- Сварочные работы - Ист.6004;
- Газосварочные работы - Ист.6005;
- Покрасочные работы - Ист.6006;
- Гидроизоляционные работы - Ист.6007
- Укладка асфальтобетонной смеси - Ист.6008;
- Шлифовальные машины – Ист. 6009;
- Механическая обработка металла (св.станок, станок для резки арматуры) – Ист.6010;
- Деревообработка (пила, фреза столярная) - Ист.6011;
- Медницкие работы - Ист.6012;
- Работа строительной техники и автотранспорта – Ист.6013.

На период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Маслосборник (подземный) - Ист.0001;

Автотранспорт не нормируется проектом, согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

### Источники выбросов на период строительства:

#### Битумный котел- Ист.0001;

На период проведения работ производятся битумоплавительные работы, с помощью битумных котлов. Котлы работают на дизельном топливе, расход топлива – 1,62344067 т. на весь период проведения работ. Источник выделения организованный (**источник 0001**). Время работы – 748 час/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 2754 Алканы C12-19.**

#### - Электростанции передвижные - Ист.0002;

Электростанции передвижные работает на диз.топливе – 1,62344067 т/год. Источник организованный. Выхлопная труба 2 м, диаметром 0,1 м. При работе могут выделяться следующие загрязняющие



вещества: *0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 0328 Углерод (Сажа), 1301 Проп-2-ен-1аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы предельные.*

**Земляные работы** -выемка грунта *Ист.6001;*

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Строительный объем представлен в расчетах валовых выбросов, объем грунта - 14295 м.куб. Время работы – 2992 час/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6001*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);*

**- Работа компрессора - Ист.6002;**

Компрессор с двигателем внутреннего сгорания работающий на дизельном топливе. Время работы компрессора –2244 часов. Расход топлива – 1,62344067 тонн. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 0328 Углерод (Сажа), 1301 Проп-2-ен-1аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы предельные.*

**Разгрузка инертных материалов- Ист.6003;**

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, количество материалов взяты согласно взяты согласно исходным данным. Время работы – 2992 часа/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6003*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.).*

**Сварочные работы - Ист.6004;**

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят согласно исходным данным на период строительства. Время работы – 1122 часа/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6004*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид); 0344 Фториды неорганические плохо растворимые.*

*Сварочные работы не ведутся одновременно всеми видами электродов, в связи с чем при определении максимально разовой концентрации учитывается наибольшее значение.*

**Газосварочные работы- Ист.6005;**

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетиленом. Расход взят взят согласно исходным данным на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6005*). Время работы – 748 часа/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.*

*Газосварочные работы не ведутся одновременно всеми видами электродов, в связи с чем при определении максимально разовой концентрации учитывается наибольшее значение.*

**Покрасочные работы- Ист.6006;**

Технологический процесс представляет собой окраску и сушку, пропитку и окунание. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 2752 Уайт-Спирит, 0621 Метилбензол, 1401 Пропан-2-он, 1210 Бутилацетат, 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт).*

*Покрасочные работы не ведутся одновременно всеми видами покрасочных материалов, в связи с чем при определении максимально разовой концентрации учитывается наибольшее значение.*

**Гидроизоляционные работы- Ист.6007;**

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты взят согласно исходным данным. Источник выделения неорганизованный (*ист.6007*). Время работы – 748 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы C12-19.*

**Укладка асфальтобетонной смеси - Ист.6008;**

На период проведения работ предусмотрены асфальто-бетонные работы с применением асфальтобетонной смеси. Расходы материалов взяты взят согласно исходным данным. Источник выделения неорганизованный (*ист.6008*). Время работы – 1496 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы C12-19*.

**Шлифовальные машинки – Ист.6009**

На период проведения работ предусмотрена шлифовальные работы. Источник выделения неорганизованный (*ист.6009*). Время работы – 1870 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2902 Взвешенные вещества, 2930 Пыль абразивная*.

**Механическая обработка металла - Ист.6010;**

На период проведения работ предусмотрена механическая обработка металла – станок сверлильный, станок для резки металла. Источник выделения неорганизованный (*ист.6010*). Время работы – 1496 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2936 Пыль древесная*.

**Деревообработка - Ист.6011;**

На период проведения работ предусмотрена деревообработка – пила, фреза столярная. Источник выделения неорганизованный (*ист.6011*). Время работы – 1496 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2936 Пыль древесная*.

**Медницкие работы - Пайка припоями- Ист.6012;**

На период проведения работ предусмотрены медницкие работы по пайке припоями. Источник выделения неорганизованный (*ист.6012*). Время работы – 935 ч/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0337 Углерод оксид, 1555 Уксусная кислота*

**Работа спецтехники – Ист.6013.**

Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории. Источник выделения неорганизованный (*ист.6013*).

Ведомость машин и механизмов
Автопогрузчики с вилочными подхватами, 2 т
Автомобили-самосвалы, 7 т
Бадьи, 2 м3
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)
Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)
Бетононасос стационарный , 20м3/ч
Бетононасос стационарный , 80м3/ч
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А
Вибратор глубинный
Гайковерт электрический
Дизель-молоты, 1,8 т
Дизель-молоты, 2,5 т
Домкраты гидравлические, до 100 т
Дрели электрические
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), 0,5 м3/мин
Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), 6,3 м3/мин
Краны башенные, 10 т
Краны башенные, 8 т
Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т
Краны на гусеничном ходу, до 16 т
Краны на гусеничном ходу, 25 т
Краны на автомобильном ходу, 25 т

Катки прицепные кольчатые 1 т
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)
Тягачи седельные, 12 т
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3
Экскаваторы траншейные многоковшовые цепные, 45 л
Электростанции передвижные, до 4 кВт
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 м3
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1 м3
Электроплиткорез
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
Автопогрузчики, 5 т
Краны на автомобильном ходу, 10 т
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)
Машины поливомоечные, 6000 л
Трамбовки пневматические при работе от компрессора
Автомобили бортовые, до 5 т
Автомобили бортовые, до 10 т
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 2 т
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т
Асфальтоукладчики. Типоразмер 3

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

#### **Источники выбросов на период эксплуатации:**

- **Маслосборник (подземный) - Ист.0001;**

На период эксплуатации имеется маслосборник (подземный) – 1 единица. Бак квадратного типа объемом – 24 м.куб. Источники выделения организованный (источник 0001). Время работы – 24 ч/сут, 8760 ч/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2735 Масло минеральное нефтяное.**

Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

#### **4.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета, определены на основании визуальных обследований и расчетным путем согласно:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на территории предприятия приведен в таблице 3.1, таблица групп суммаций 3.2. Параметры выбросов от источников предприятия, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности приведены в таблице 3.3. Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.6. На перспективу дополнительных источников загрязнения воздушного бассейна не планируется.

#### **4.4 Характеристика пылегазоулавливающего оборудования**

Пылегазоочистное и пылегазоулавливающее оборудование отсутствует.

##### **4.4.1. Характеристика аварийных и залповых выбросов**

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу не предусмотрены регламентом.

**На период строительства**

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.00000692	0.00001865	0.001865
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00264	0.0117274	0.293185
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000467	0.00200218	2.00218
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000000002	0.000000001	0.00000005
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000000008	0.000000028	0.00000933
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.0000376	0.000338	0.0338
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.003024733	0.1133598	2.833995
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001069678	0.12919422	2.153237
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00009718	0.016646	0.33292
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00046356	0.04201	0.8402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0011387	0.1039895	0.03466317
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000108	0.00048498	0.096996
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия		0.2	0.03		2	0.00000504	0.0000545	0.00181667

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

на существующее положение

Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.01875	0.22282723	1.11413615
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001628	0.01064708	0.01774513
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.001503	0.00812	0.0812
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)					1	0.000376	0.00203	0.00203
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)					1.5	0.000376	0.00203	0.00135333
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)					0.7	0.00000213	0.00001227	0.00001753
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000315	0.0021373	0.021373
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акримальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00002034	0.0039	0.39
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00002034	0.0039	0.39
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.000683	0.00466742	0.01333549
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.0000414	0.0002235	0.0055875
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.01875	0.205892296	0.2058923
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0626234	0.348609	0.348609
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.42312	2.8208
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	0.12956214	2.26122487	22.6122487

Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.1912	4.78
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.118	1.045	10.45
В С Е Г О :							0.382909162	5.1553661998	51.8791954

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

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

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

г. Атырау, «Многофункциональный жилой комплекс со встроено

Номер	Код
-------	-----

группы сумма- ции	загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
06	1071 1401	Гидроксибензол (155) Пропан-2-он (Ацетон) (470)
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
33	0301 0330 0337 1071	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидроксибензол (155)
34	0330 1071	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Гидроксибензол (155)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
Пыли	2902 2907	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

г. Атырау, «Многофункциональный жилой комплекс со встроено

1	2	3
	2908	%: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче



Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
		1	2						3	4	5	6	7	8
001		Битумный котел	1	748	Дымовая труба	0001	2	0.1	2	0.015708	100	90	101	Площадка
001		Электростанция	1	2244	Дымовая труба	0002	2	0.1	2	0.015708	100	91	102	

та нормативов допустимых выбросов на 2021 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0001242	10.803	0.00403	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00002018	1.755	0.000655	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000125	1.087	0.000406	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000294	25.572	0.00955	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000695	60.452	0.02257	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00774	673.234	0.020849	
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000417	36.271	0.0487	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000542	47.144	0.0633	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000694	6.036	0.00812	

Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	2992	Неорганизованный источник	6001	2					101	100	2
001		Компрессор	1	2244	Неорганизованный источник	6002	2					90	105	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000139	12.090	0.01623	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000347	30.182	0.0406	
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00001667	1.450	0.00195	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.00001667	1.450	0.00195	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001667	14.500	0.0195	
2					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)	0.01806		0.162	
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0000917		0.0487	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0001192		0.0633	
2					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001528		0.00812	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разгрузка инертных материалов	1	2992	Неорганизованный источник	6003	2					93	110	2
001		Сварочные работы	1	1122	Неорганизованный источник	6004	2					98	111	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00003056		0.01623	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000764		0.0406	
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000367		0.00195	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.00000367		0.00195	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000367		0.0195	
2					0214	Кальций дигидроксид ( Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000376		0.000338	
					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)	0.1115		2.09920177	
2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.00264		0.0117274	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

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

та нормативов допустимых выбросов на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000467		0.00200218	
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000001833		0.0000198	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000000298		0.00000322	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000203		0.0002195	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000108		0.00048498	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000504		0.0000545	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.00000214		0.0000231	



Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газосварочные работы	1	748	Неорганизованный источник	6005	2					96	114	2
001		Покрасочные работы	1	1496	Неорганизованный источник	6006	2					93	115	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0101	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000692		0.00001865	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00239		0.01191	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000388		0.001936	
2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875		0.22282723	
					0621	Метилбензол (349)	0.001628		0.01064708	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001503		0.00812	
					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000376		0.00203	
					1112	2-(2-Этоксипропанол) этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000376		0.00203	
					1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213		0.00001227	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315		0.0021373	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683		0.00466742	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Гидроизоляционн ые работы	1	748	Неорганизованный источник	6007	2					91	117	2
001		Укладка асфальтобетонно й смеси	1	1496	Неорганизованный источник	6008	2					98	110	2
001		Шлифовальные машины	1	1870	Неорганизованный источник	6009	2					90	109	2
001		Механическая обработка металла	1	1496	Неорганизованный источник	6010	2					89	124	2
001		Деревообработка	1	1496	Неорганизованный источник	6011	2					88	120	2
001		Медницкие работы	1	935	Неорганизованный источник	6012	2					79	121	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					1411	Циклогексанон (654)	0.0000414		0.0002235	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875		0.205892296	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00213		0.00576	
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.05255		0.283	
2					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0036		0.1212	
					2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.0673	
2					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.011		0.30192	
					2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.1239	
2					2936	Пыль древесная (1039* )	0.118		1.045	
2					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.000000000		0.000000001	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000000000		0.0000000028	

Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа спецтехники и автотранспорта	1	2992	Неорганизованный источник	6013	2					90	117	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0521		0.0381795	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0084655		0.00620375	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008134		0.0053866	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005906		0.00456485	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.12033		0.764693	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.17658		0.118946	
					2732	Керосин (654*)	0.007566		0.0050814	

**На период эксплуатации**

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение  
На период эксплуатации

Атырауская область, ""

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.00000844	0.000153	0.00306
	В С Е Г О :						0.00000844	0.000153	0.00306

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

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырауская область

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
		1	2						3	4	5	6	7	8
001		Маслосборник	1	8760	Дыхательный клапан	0001	1.7	0.108	1.5	0.0137413	20	0	0	Площадка



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					2735	1 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00000844	0.659	0.000153	2022

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**  
**На период строительства**

## Расчет валовых выбросов на период строительства **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 1.62344067**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.05**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 50**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 50**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0726**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0726 · (50 / 50)<sup>0.25</sup> = 0.0726**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.62344067 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.00504**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.05 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.0001552**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00504 = 0.00403**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0001552 = 0.0001242**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00504 = 0.000655**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0001552 = 0.00002018**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **\_M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1.62344067 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1.62344067 = 0.00955**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.05 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.05 = 0.000294$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.62344067 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.02257$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.05 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000695$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 1.62344067 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000406$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AR \cdot F = 0.05 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000125$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 20,84967914$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 20,84967914) / 1000 = 0.020849$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.020849 \cdot 10^6 / (748 \cdot 3600) = 0.00774$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001242	0.00403
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002018	0.000655
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000125	0.000406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000294	0.00955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000695	0.02257
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.00774	0.020849

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Электростанция

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FMAX} = 0.05$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 1.62344067$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.05 \cdot 30 / 3600 = 0.000417$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.62344067 \cdot 30 / 10^3 = 0.0487$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.05 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.62344067 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00195$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.05 \cdot 39 / 3600 = 0.000542$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.62344067 \cdot 39 / 10^3 = 0.0633$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.05 \cdot 10 / 3600 = 0.000139$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.62344067 \cdot 10 / 10^3 = 0.01623$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.05 \cdot 25 / 3600 = 0.000347$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.62344067 \cdot 25 / 10^3 = 0.0406$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.05 \cdot 12 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.62344067 \cdot 12 / 10^3 = 0.0195$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.05 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001667$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.62344067 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00195$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.05 \cdot 5 / 3600 = 0.0000694$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.62344067 \cdot 5 / 10^3 = 0.00812$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.0487
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.0633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000694	0.00812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.000139	0.01623

	Сера (IV) оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000347	0.0406
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00001667	0.00195
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00001667	0.00195
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0001667	0.0195

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Земляные 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: 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, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.6$

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,  $G = 12.9$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 12.9 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01806$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 12.9 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01806$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.162$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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)	0.01806	0.162

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Компрессор

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.011$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 1.62344067$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.011 \cdot 30 / 3600 = 0.0000917$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.62344067 \cdot 30 / 10^3 = 0.0487$

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.011 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000367$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.62344067 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00195$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.011 \cdot 39 / 3600 = 0.0001192$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.62344067 \cdot 39 / 10^3 = 0.0633$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.011 \cdot 10 / 3600 = 0.00003056$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.62344067 \cdot 10 / 10^3 = 0.01623$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.011 \cdot 25 / 3600 = 0.0000764$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.62344067 \cdot 25 / 10^3 = 0.0406$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.011 \cdot 12 / 3600 = 0.0000367$

Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.62344067 \cdot 12 / 10^3 = 0.0195$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.011 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000367$

Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.62344067 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00195$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.011 \cdot 5 / 3600 = 0.00001528$

Валовый выброс, т/год,  $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.62344067 \cdot 5 / 10^3 = 0.00812$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000917	0.0487
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001192	0.0633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001528	0.00812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003056	0.01623
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000764	0.0406
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000367	0.00195
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000367	0.00195
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000367	0.0195

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Разгрузка инертных материалов

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: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

**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, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$



Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.06$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.529$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.529 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0667$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.529 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.598$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0667$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.598$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

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)	0.0667	0.598

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: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

**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, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.06$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.23$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.23 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0406$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.23 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.364$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0406$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.364$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

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)	0.0667	0.962

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: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

**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, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.6$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.0013$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.0013 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000874$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.0013 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.000784$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0000874$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.000784$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

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)	0.0667	0.962784

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: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

**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, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.215$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.215 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01204$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.215 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.108$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.01204$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.108$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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)	0.0667	1.070784

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: Гравий

**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, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.0031$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.0031 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00000304$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.0031 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.00002727$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00000304$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.00002727$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

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)	0.0667	1.07081127

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: Гравий

**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, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.285$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.285 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0002394$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.285 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.00215$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0002394$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.00215$ 

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

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)	0.0667	1.07296127

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: Песок

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

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$ 

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$ Размер куска материала, мм,  $G7 = 4$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$ Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.03$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.569$ Высота падения материала, м,  $GB = 2$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$ 

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.569 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1115$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$ 

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.569 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 1.001$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.1115$ Валовый выброс, т/год,  $M = 1$ 

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

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)	0.1115	2.07296127
------	---	--------	------------

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.021$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 0.021 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00288$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 0.021 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.02586$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00288$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.02586$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

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 ме-	0.1115	2.09882127

сторожений) (494)		
-------------------	--	--

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, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$

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,  $G = 0.000309$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 0.000309 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000424$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 0.000309 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.0003805$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0000424$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0003805$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

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)	0.1115	2.09920177



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: Известь комовая

**Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)**

Влажность материала, %,  $VL = 1$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.7$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.00036$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.00036 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000376$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2992$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.00036 \cdot 0.7 \cdot 2992 = 0.000338$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0000376$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.000338$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000376	0.000338
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)	0.1115	2.09920177

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 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 NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1091.39346**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.972**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 9.77 · 1091.39346 / 10<sup>6</sup> = 0.01066**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 0.972 / 3600 = 0.00264**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 1.73 · 1091.39346 / 10<sup>6</sup> = 0.001888**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 0.972 / 3600 = 0.000467**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 0.4 · 1091.39346 / 10<sup>6</sup> = 0.0004366**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 0.4 · 0.972 / 3600 = 0.000108**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00264	0.01066
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000467	0.001888
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000108	0.0004366

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 NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 90.03097**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.080**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.9**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 90.03097 / 10^6 = 0.000891$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00022$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 90.03097 / 10^6 = 0.000099$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00002444$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 90.03097 / 10^6 = 0.000036$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00000889$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00264	0.011551
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000467	0.001987
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000108	0.0004726

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 NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 16.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.0055$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 16.5 / 10^6 = 0.0001764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.0055 / 3600 = 0.00001633$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 16.5 / 10^6 = 0.00001518$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.0055 / 3600 = 0.000001406$

**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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 16.5 / 10^6 = 0.0000231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.0055 / 3600 = 0.00000214$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 16.5 / 10^6 = 0.0000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.0055 / 3600 = 0.00000504$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 16.5 / 10^6 = 0.00001238$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.0055 / 3600 = 0.000001146$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 16.5 / 10^6 = 0.0000198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.0055 / 3600 = 0.000001833$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 16.5 / 10^6 = 0.00000322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.0055 / 3600 = 0.000000298$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 16.5 / 10^6 = 0.0002195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.0055 / 3600 = 0.0000203$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00264	0.0117274
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000467	0.00200218
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000001833	0.0000198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000000298	0.00000322
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000203	0.0002195
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000108	0.00048498
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000504	0.0000545
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)	0.00000214	0.0000231

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Газосварочные 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 NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$ Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$ 

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия ацетилен-кислородным пламенем

Электрод (сварочный материал): Ацетилен-кислородное пламя

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 310.864$ 

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.415$ **Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 310.864 / 10^6 = 0.00001865$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.06 \cdot 0.415 / 3600 = 0.00000692$ 

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 22$ 

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 310.864 / 10^6 = 0.00547$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.415 / 3600 = 0.00203$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 310.864 / 10^6 = 0.000889$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.415 / 3600 = 0.00033$ 

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000692	0.00001865
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00203	0.00547
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00033	0.000889

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 NO<sub>2</sub>, ***KNO<sub>2</sub>* = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 536.754**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.717**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = *KNO<sub>2</sub>* · *GIS* · *B* / 10<sup>6</sup> = 0.8 · 15 · 536.754 / 10<sup>6</sup> = 0.00644**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* = *KNO<sub>2</sub>* · *GIS* · *BMAX* / 3600 = 0.8 · 15 · 0.717 / 3600 = 0.00239**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = *KNO* · *GIS* · *B* / 10<sup>6</sup> = 0.13 · 15 · 536.754 / 10<sup>6</sup> = 0.001047**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* = *KNO* · *GIS* · *BMAX* / 3600 = 0.13 · 15 · 0.717 / 3600 = 0.000388**

ИТОГО:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000692	0.00001865
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00239	0.01191
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000388	0.001936

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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,  $MS = 0.09971559$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.066$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09971559 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0449$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.066 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00825$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00825	0.0449

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,  $MS = 0.00004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.000026$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000215$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000026 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000388$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**



Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000000896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000026 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000001618$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00825	0.0449215
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000001618	0.000000896

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,  $MS = 0.06465572$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.043$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06465572 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0647$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.043 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01194$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00825	0.0449215
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.064700896

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,  $MS = 0.00008$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.00005$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 53.5$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001442$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00005 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000002504$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001403$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00005 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000002436$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00005 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000361$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001227$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00005 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000213$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00825	0.04493553
0621	Метилбензол (349)	0.000000361	0.00000208
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213	0.00001227

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000002504	0.00001442
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.064700896

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,  $MS = 0.0534996$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.035$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0534996 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003756$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.035 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000683$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0534996 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001733$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.035 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000315$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0534996 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.035 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001628$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00825	0.04493553
0621	Метилбензол (349)	0.001628	0.00896208
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0.00000213	0.00001227

	Этилцеллозольв) (1497*)		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315	0.001733
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683	0.00377042
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.064700896

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,  $MS = 0.184518$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.123$

Марка ЛКМ: Шпатлевка МЧ-0054

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 11$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.184518 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00812$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.123 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001503$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.184518 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00812$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.123 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001503$

**Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.184518 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00203$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.123 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000376$

**Примесь: 1112 2-(2-Этоксипропан-2-ил)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.184518 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00203$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.123 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000376$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00825	0.05305553
0621	Метилбензол (349)	0.001628	0.00896208
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001503	0.00812
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000376	0.00203
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000376	0.00203
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213	0.00001227
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315	0.001733
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683	0.00377042
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.064700896

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,  $MS = 0.14616$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.097$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14616 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0529$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.097 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00974$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14616 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.097 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00723$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00974	0.10595553
0621	Метилбензол (349)	0.001628	0.00896208
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001503	0.00812
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000376	0.00203
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000376	0.00203
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213	0.00001227
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315	0.001733
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683	0.00377042
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.103900896

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,  $MS = 0.0285835$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.019$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0285835 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.01537$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.019 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00284$

#### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0285835 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.019 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001182$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00974	0.12132553
0621	Метилбензол (349)	0.001628	0.00896208
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001503	0.00812
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000376	0.00203
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000376	0.00203
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213	0.00001227
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315	0.001733
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683	0.00377042
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.104540896

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,  $MS = 0.00017272$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.00011$

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00017272 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000349$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00011 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000618$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00017272 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000514$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00011 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000091$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00974	0.12136043

0621	Метилбензол (349)	0.001628	0.00896208
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001503	0.00812
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000376	0.00203
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000376	0.00203
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213	0.00001227
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315	0.001733
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683	0.00377042
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.104592296

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,  $MS = 0.0068$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0045$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

#### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0068 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000477$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000878$

#### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0068 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002203$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000405$

#### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0068 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001138$



Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002093$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00974	0.12136043
0621	Метилбензол (349)	0.001628	0.01010008
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001503	0.00812
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000376	0.00203
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000376	0.00203
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213	0.00001227
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315	0.0019533
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683	0.00424742
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.104592296

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,  $MS = 0.00225$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0015$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 68.5$

#### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00225 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00042$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0015 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000778$

#### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.95$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00225 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000184$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0015 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000341$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10.82$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00225 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001668$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0015 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000309$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 35.47$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00225 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000547$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0015 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001012$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00225 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002235$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0015 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000414$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00974	0.12152723
0621	Метилбензол (349)	0.001628	0.01064708
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001503	0.00812
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000376	0.00203
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000376	0.00203
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213	0.00001227
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315	0.0021373
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683	0.00466742
1411	Циклогексанон (654)	0.0000414	0.0002235
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01194	0.104592296

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,  $MS = 0.45027102$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.45027102 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.45027102 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.22282723
0621	Метилбензол (349)	0.001628	0.01064708
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001503	0.00812
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000376	0.00203
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.000376	0.00203
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000213	0.00001227
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000315	0.0021373
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000683	0.00466742
1411	Циклогексанон (654)	0.0000414	0.0002235
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.205892296

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Атырау

Объект N 0020, Вариант 1

Источник загрязнения N 6007, Изоляционные работы

Источник выделения N 001, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п

Количество материала:  $\underline{M}$  - 5,760530222 т/год

Время проведения работ с использованием битума:  $\underline{T}$  - 748 ч

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

Объем производства битума, т/год,  $MУ = 0,236$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\underline{M} = (1 * MУ) / 1000 = (1 * 5,760530222) / 1000 = 0.00576$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0.00576 * 10^6 / (748 * 3600) = 0.00213$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00213	0.00576

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Атырау  
Объект N 0020, Вариант 1

Источник загрязнения N 6008, Изоляционные работы

Источник выделения N 001, Укладка асфальтобетонной смеси

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п

Количество материала:  $MУ$  - 283,038330 т/год

Время проведения работ с использованием битума:  $\underline{T}$  - 1496 ч

#### **Примесь: 2754 Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MУ = 0,236$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\underline{M} = (1 * MУ) / 1000 = (1 * 283,038330) / 1000 = 0.283$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0.283 * 10^6 / (1496 * 3600) = 0.05255$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05255	0.283

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Шлифовальные машины

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $\underline{T} = 1870$

Число станков данного типа, шт.,  $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.01$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 1870 \cdot 1 / 10^6 = 0.0673$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.018$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 1870 \cdot 1 / 10^6 = 0.1212$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$ 

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.1212
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0673

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Механическая обработка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1496$ Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0011$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 1496 \cdot 1 / 10^6 = 0.00592$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$ 

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00592

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1496$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 1496 \cdot 1 / 10^6 = 0.1239$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 1496 \cdot 1 / 10^6 = 0.296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.30192
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.1239

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Деревообработка

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки фрезерные

Марка, модель станка: специальные: Ф-4, Ф-5, Ф-6

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1),  $Q = 0.38$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 1496$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

**Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)**

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с,  $Q = Q \cdot KN = 0.38 \cdot 0.2 = 0.076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.076 \cdot 1 = 0.076$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.076 \cdot 1496 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.409$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.076	0.409

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятия деревообрабатывающей промышленности.  
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1),  $Q = 0.59$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 1496$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

#### Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с,  $Q = Q \cdot KN = 0.59 \cdot 0.2 = 0.118$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.118 \cdot 1 = 0.118$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.118 \cdot 1496 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.636$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	1.045

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Атырау

Объект N 0002, Вариант 1

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Медницкие работы (Пайка припоями)

Источник выделения: Медницкие работы (Пайка припоями)

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10 Медицинские работы) Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТ

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 61

«Чистое» время работы оборудования, час/год,  $T=935$

Количество израсходованного припоя за год, т,  $M = 0,0056755$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8),  $Q=0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $\underline{M} = Q * M * 10^{-6} = 0.51 * 0,0056755 * 10^{-6} = 0.0000000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} * 10^6) | (T * 3600) = (0.0000000028 * 10^6) | (935 * 3600) = 0.0000000008$

Примесь: 0168 Олово оксид/ в пересчете на олово/ (454)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8),  $Q=0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $\underline{M} = Q * M * 10^{-6} = 0.28 * 0,0056755 * 10^{-6} = 0.000000001$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} * 10^6) | (T * 3600) = (0.000000001 * 10^6) | (935 * 3600) = 0.0000000002$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0168	Олово оксид	0.0000000002	0.0000000001
0184	Свинец и его соединения	0.0000000008	0.0000000028

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Атырау

Объект N 0002, Вариант 2 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Работа спецтехники и автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
$D_n$ , сут	$N_k$ , шт	A	$N_k I$ шт.	L1, км	L2, км		
74	2	1.00	2	0.1	0.1		
ZB	$T_{pr}$ мин	$M_{pr}$ , г/мин	$T_x$ , мин	$M_{xh}$ , г/мин	$M_l$ , г/км	г/с	т/год
0337	6	25.3	1	10.2	33.6	0.0919	0.0265
2704	6	3.42	1	1.7	6.21	0.0127	0.00372
0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.000925	0.000279
0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.0001503	0.0000454
0330	6	0.023	1	0.02	0.171	0.0000956	0.00003095

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)						
$D_n$ , сут	$N_k$ , шт	A	$N_k I$ шт.	L1, км	L2, км	



74	2	1.00	2	0.1	0.1		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	29.9	1	13.5	53.4	0.11	0.0321
2704	6	5.94	1	2.2	9.27	0.02156	0.0062
0301	6	0.3	1	0.2	1	0.000934	0.000284
0304	6	0.3	1	0.2	1	0.0001517	0.00004615
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.000135	0.0000432

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)**

<b>Дп, сут</b>	<b>Нк, шт</b>	<b>А</b>	<b>Нк1 шт.</b>	<b>Л1, км</b>	<b>Л2, км</b>		
74	1	1.00	1	0.1	0.1		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	3.96	1	2.8	5.58	0.00753	0.002254
2704	6	0.72	1	0.35	0.99	0.001325	0.000386
0301	6	0.8	1	0.6	3.5	0.001278	0.000397
0304	6	0.8	1	0.6	3.5	0.0002076	0.0000645
0328	6	0.108	1	0.03	0.315	0.0001972	0.0000571
0330	6	0.097	1	0.09	0.504	0.000201	0.000064

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)**

<b>Дп, сут</b>	<b>Нк, шт</b>	<b>А</b>	<b>Нк1 шт.</b>	<b>Л1, км</b>	<b>Л2, км</b>		
74	1	1.00	1	0.1	0.1		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.01328	0.0038
2704	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001806	0.000522
0301	6	2	1	1	4	0.002976	0.000876
0304	6	2	1	1	4	0.000484	0.0001424
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000261	0.0000752
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002486	0.0000781

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)**

<b>Дп, сут</b>	<b>Нк, шт</b>	<b>А</b>	<b>Нк1 шт.</b>	<b>Л1, км</b>	<b>Л2, км</b>		
74	2	1.00	2	0.1	0.1		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	7.38	1	2.9	8.37	0.02667	0.00766
2704	6	0.99	1	0.45	1.17	0.00362	0.001047
0301	6	2	1	1	4.5	0.00598	0.001764
0304	6	2	1	1	4.5	0.000971	0.0002867
0328	6	0.144	1	0.04	0.45	0.000527	0.000153
0330	6	0.122	1	0.1	0.873	0.000512	0.0001642

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<b>Дп, сут</b>	<b>Нк, шт</b>	<b>А</b>	<b>Нк1 шт.</b>	<b>Тв1, мин</b>	<b>Тв2, мин</b>		
74	1	1.00	1	1.2	1.2		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр</b>	<b>Мпр,</b>	<b>Тх,</b>	<b>Мхх,</b>	<b>Мl,</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>

	мин	г/мин	мин	г/мин	г/мин		
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00488	0.001483
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000847	0.000264
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.001048	0.000402
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001703	0.0000654
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000446	0.0001418
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000169	0.0000613

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт**

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин		
74	1	1.00	1	0.6	0.6		

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00474	0.001407
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000801	0.000239
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.00085	0.0002965
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000138	0.0000482
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000408	0.0001217
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.0001467	0.0000494

**ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2591	0.075204
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.041011	0.011875
2732	Керосин (654*)	0.001648	0.000503
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013991	0.0042985
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018392	0.0005488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0015079	0.00049115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0022729	0.00069875

Выбросы по периоду: Теплый период (t&gt;5)

**Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)**

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
150	2	1.00	2	0.1	0.1		

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	0.0407	0.0259
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	0.00458	0.00315
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.00048	0.0003264
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.000078	0.000053
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.0000639	0.000045

**Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)**

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
150	2	1.00	2	0.1	0.1		

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	18	1	13.5	47.4	0.0501	0.0325

2704	4	2.6	1	2.2	8.7	0.00748	0.00496
0301	4	0.2	1	0.2	1	0.000489	0.000336
0304	4	0.2	1	0.2	1	0.0000794	0.0000546
0330	4	0.028	1	0.029	0.18	0.0000883	0.0000618

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	2.8	1	2.8	5.1	0.00403	0.00267
2704	4	0.38	1	0.35	0.9	0.000544	0.00036
0301	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000744	0.000516
0304	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000121	0.0000839
0328	4	0.03	1	0.03	0.25	0.0000486	0.0000345
0330	4	0.09	1	0.09	0.45	0.0001375	0.0000945

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00431	0.00285
2704	4	0.4	1	0.45	1	0.000597	0.000405
0301	4	1	1	1	4	0.0012	0.000816
0304	4	1	1	1	4	0.000195	0.0001326
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000639	0.000045
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001683	0.000114

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	2	1.00	2	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	3	1	2.9	7.5	0.0087	0.00579
2704	4	0.4	1	0.45	1.1	0.0012	0.000816
0301	4	1	1	1	4.5	0.002424	0.001656
0304	4	1	1	1	4.5	0.000394	0.000269
0328	4	0.04	1	0.04	0.4	0.0001333	0.000096
0330	4	0.113	1	0.1	0.78	0.00035	0.0002424

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001433	0.00113
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0002367	0.0002016
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000591	0.000569
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000096	0.0000924

0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.00009	0.0000852
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000883	0.000078

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	1	1.00	1	0.6	0.6		
<i>ЗВ</i>	<i>Трп мин</i>	<i>Мрп, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001306	0.00099
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0001933	0.0001548
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000392	0.0003536
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0000637	0.0000575
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.0000617	0.0000546
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000683	0.0000564

**ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.110575	0.071829
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.014401	0.009691
2732	Керосин (654*)	0.00043	0.0003564
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00632	0.004573
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003975	0.0003153
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0009646	0.0006921
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0010271	0.000743

Выбросы по периоду: Холодный период (t&lt;-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -16.8$ **Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	2	1.00	2	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Трп мин</i>	<i>Мрп, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	25	28.1	1	10.2	37.3	0.398	0.219
2704	25	3.8	1	1.7	6.9	0.0541	0.02994
0301	25	0.3	1	0.2	0.8	0.003456	0.001936
0304	25	0.3	1	0.2	0.8	0.000562	0.0003146
0330	25	0.025	1	0.02	0.19	0.000369	0.000211

**Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	2	1.00	2	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Трп мин</i>	<i>Мрп, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	25	33.2	1	13.5	59.3	0.472	0.2606
2704	25	6.6	1	2.2	10.3	0.0934	0.0514
0301	25	0.3	1	0.2	1	0.003464	0.001944
0304	25	0.3	1	0.2	1	0.000563	0.000316
0330	25	0.036	1	0.029	0.22	0.000528	0.0003006

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	25	4.4	1	2.8	6.2	0.0315	0.01752
2704	25	0.8	1	0.35	1.1	0.00568	0.00314
0301	25	0.8	1	0.6	3.5	0.00466	0.00263
0304	25	0.8	1	0.6	3.5	0.000757	0.000427
0328	25	0.12	1	0.03	0.35	0.000851	0.0004695
0330	25	0.108	1	0.09	0.56	0.00079	0.000449

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.058	0.03184
2704	25	1.1	1	0.45	1.2	0.0078	0.0043
0301	25	2	1	1	4	0.01142	0.00634
0304	25	2	1	1	4	0.001856	0.00103
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001133	0.000624
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000992	0.00056

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	2	1.00	2	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	25	8.2	1	2.9	9.3	0.116	0.0638
2704	25	1.1	1	0.45	1.3	0.0156	0.0086
0301	25	2	1	1	4.5	0.0229	0.01272
0304	25	2	1	1	4.5	0.00372	0.002067
0328	25	0.16	1	0.04	0.5	0.00227	0.001254
0330	25	0.136	1	0.1	0.97	0.002	0.00114

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	28	2.8	1	1.44	0.94	0.0225	0.01254
2732	28	0.47	1	0.18	0.31	0.003806	0.00214
0301	28	0.44	1	0.29	1.49	0.0032	0.001976
0304	28	0.44	1	0.29	1.49	0.00052	0.000321
0328	28	0.24	1	0.04	0.25	0.00196	0.00111
0330	28	0.072	1	0.058	0.15	0.000626	0.000374

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	1	1.00	1	0.6	0.6		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	28	2.8	1	1.44	0.94	0.02233	0.01236
2732	28	0.47	1	0.18	0.31	0.00376	0.002084
0301	28	0.44	1	0.29	1.49	0.003	0.001762
0304	28	0.44	1	0.29	1.49	0.0004875	0.0002864
0328	28	0.24	1	0.04	0.25	0.00192	0.001065
0330	28	0.072	1	0.058	0.15	0.000601	0.000347

**ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-16.8,град.С)**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.12033	0.61766
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.17658	0.09738
2732	Керосин (654*)	0.007566	0.004222
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0521	0.029308
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008134	0.0045225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005906	0.0033816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0084655	0.004762

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0521	0.0381795
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0084655	0.00620375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008134	0.0053866
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005906	0.00456485
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.12033	0.764693
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.17658	0.118946
2732	Керосин (654*)	0.007566	0.0050814

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -17 градусов С

## На период эксплуатации **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 005, Атырауская область  
Объект N 0001, Вариант 3

Источник загрязнения N 0001  
Источник выделения N 0001 01, Маслосборник

Список литературы:  
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный  
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 12$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.12$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 12$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.12$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 0.16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.19 \cdot 0.16) / 3600 = 0.00000844$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.12 \cdot 12 + 0.12 \cdot 12) \cdot 10^{-6} = 0.00000288$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (12 + 12) \cdot 10^{-6} = 0.00015$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000288 + 0.00015 = 0.000153$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.000153 / 100 = 0.000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.00000844 / 100 = 0.00000844$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00000844	0.000153

#### 4.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

Под понятием "Санитарно-защитная зона" имеется в виду часть зоны загрязнения в пределах между крайними источниками предприятия (границей предприятия) и границей селитебной зоны населенного пункта. СЗЗ устанавливается в целях снижения уровня загрязнения атмосферы до установленных величин, после проведения на предприятии всех мер по очистке промышленных выбросов, а также зоны влияния шума.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух

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

Объект «*«Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)*» относится ко 2 категории согласно приложению 2, р.2, п.1. пп.1.3 Экологического кодекса Республики Казахстан - энергопроизводящие станции, работающие на газе, с мощностью 10 мегаватт (МВт) и более;

#### 4.6. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на период строительства выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 2.5.376.(производитель НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск). Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством охраны окружающей среды РК.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления предельно-допустимых эмиссий (выбросов) (ПДВ) для источника загрязнения атмосферы от учреждения.

Расчетный прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию объекта и ближайшую жилую зону (1250×1250 метров с расчетным шагом 10 метров). Расчеты выполнены на существующее положение при максимальной суммарной нагрузке учреждения по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу выполнен с учетом существующего фоновго загрязнения атмосферного воздуха г. Атырау (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по городу Атырау, прилагывается в приложении проекта).

Состояние воздушного бассейна на территории жилого комплекса и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, создаваемых выбросами учреждения и представлены картами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

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

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в приложении.

#### *На период строительства без учета фона*



Код	Наименование	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-Min-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.2018
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3897
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-Min-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды не	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	-Min-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	-Min-
1071	Гидроксibenзол (155)	-Min-
1078	Этан-1,2-диол (Глицоль, Этиленгликоль) (1444*)	-Min-
1112	2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500* )	-Min-
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min-
1411	Циклогексанон (654)	-Min-
2752	Чайт-спирит (1294*)	-Min-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0650
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0495
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.3887
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глини	0.3156
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2588
2936	Пыль древесная (1039*)	0.9214
__06	1071 + 1401	-Min-
__31	0301 + 0330	0.3938
__33	0301 + 0330 + 0337 + 1071	0.3950
__34	0330 + 1071	-Min-
__35	0330 + 0342	-Min-
__Пл	2902 + 2907 + 2908 + 2930 + 2936	0.4944

**На период строительства с учетом фона**

Код	Наименование	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-Min-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.2018
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.7097
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0184
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3977
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды не	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	-Min-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	-Min-
1071	Гидроксibenзол (155)	-Min-
1078	Этан-1,2-диол (Глицоль, Этиленгликоль) (1444*)	-Min-
1112	2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500* )	-Min-
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min-
1411	Циклогексанон (654)	-Min-
2752	Чайт-спирит (1294*)	-Min-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0650
2902	Взвешенные частицы (116)	2.4106
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.3887
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глини	0.3156
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2588
2936	Пыль древесная (1039*)	0.9214
__06	1071 + 1401	-Min-
__31	0301 + 0330	1.7266
__33	0301 + 0330 + 0337 + 1071	2.1242
__34	0330 + 1071	0.0185
__35	0330 + 0342	0.0257
__Пл	2902 + 2907 + 2908 + 2930 + 2936	2.5424

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,7097 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 25,9 %), взвешенным частицам – 2,4106 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 0,8 %), гр. суммации № 31 – 1,7266 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 25,9 %), гр. суммации №33 – 2.1242 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 25,9 %), гр. суммации пыли – 2,5424 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 4,3 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями в атмосферном воздухе города Атырау, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

#### **На период эксплуатации без учета фона**

< Код	Наименование	С33	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-Min-	-Min-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-Min-	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0722	0.0811
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-Min-	-Min-
<b>__31</b>	<b>0301 + 0330</b>	-Min-	-Min-

#### **На период эксплуатации с учетом фона**

< Код	Наименование	С33	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.3284	1.3295
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0148	0.0148
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4686	0.4774
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-Min-	-Min-
<b>__31</b>	<b>0301 + 0330</b>	1.3426	1.3438

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,3295 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 4,5 %), гр. суммации № 31 – 1,3438 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 5 %). На границе санитарных разрывов по азота диоксиду – 1,3284 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 11,4 %), гр. суммации № 31 – 1,3426 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 12,7 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду и взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Атырау, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города.

#### **Все данные о наибольших вкладах в макс.концентрацию в уровень загрязнения на период строительства и Эксплуатация объекта представлены в таблицах 3.5**

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства и на период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет. Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ.

#### **4.7. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на атмосферный воздух**

Анализ результатов рассеивания показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ без учета фонового загрязнения не превышают предельно допустимые концентрации по санитарному разрыву и жилой зоны.

Таким образом, можно сделать вывод, что вклад источников в уровень загрязнения по городу Атырау будет незначительным, дополнительных мероприятий по снижению выбросов не требуется.

#### **4.8 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий**

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

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

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

**Мероприятия 1-ой группы** - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

**Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:**

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

**Мероприятия 2-ой** группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

**Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:**

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- прекращение обкатки двигателей на испытательных стендах;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива;

**Мероприятия 3-ей группы** связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

**Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:**

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;

- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателям

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУ для данного объекта не предусмотрено.

#### **4.9 Программа производственного экологического контроля**

Программа производственного экологического контроля объекта *РП ««Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»* включает в себя ведение мониторинга выбросов загрязняющих веществ расчетным методом, с периодичностью – ежеквартально.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения  
С учетом фона на период строительства

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.20188/0.00202		54/66		6004	100		На период строительства
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	1.70978(0.38978) / 0.34196(0.0779569) вклад предпр.=22.8%		156/37		6005	98.9		На период строительства На период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.39774(0.00138) / 1.98872(0.0069001) вклад предпр.= 0.3%		60/44		0001	96.6		На период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					6004			На период строительства
0621	Метилбензол (349)					6004			На период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)					6004			На период строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)					6004			На период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)					6004			На период строительства
2754	Алканы C12-19 /в	0.06502/0.06502		60/44		6008	76.8		На период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					6007	11.7		строительства
						0001	11.5		На период строительства
						6013			На период строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	2.41065(0.02145) / 1.20533(0.010725) вклад предпр.= 0.9%		52/56		6010	100		На период строительства
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.38874/0.05831		21/93		6003	100		На период строительства
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)	0.31569/0.09471	0.05941/0.01782	66/63	88/2	6002	52		На период строительства
						6001	47.7		На период строительства
						6003			На период строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.25882/0.01035		66/63		6010	100		На период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	0.92147/0.09215		157/76		6009	100		На период строительства
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	1.72666(0.39386) вклад предпр.=22.8%		156/37	155/139	6005	97.8		На период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
33 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	2.12423(0.39507) вклад предпр.=18.6%		156/37		6005	97.5		На период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
1071	Гидроксibenзол (155)								
Пыли :									
2902	Взвешенные частицы ( 116)	2.54246(0.15326) вклад предпр.= 6%		155/29		6009	41.8		На период строительства
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					6002	25.4		На период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного					6010	16.9		На период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (					6001	9.2		На период строительства
2936	Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)					6003	6.7		На период строительства



Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения  
С учетом фона на период эксплуатации

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	1.32953(0.00953) / 0.26591(0.001906)	1.32849(0.00849) / 0.2657(0.001698)	66/63	75/92	0001	100	100	На период эксплуатации
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.47746(0.0811) / 2.38731(0.4055017)	0.46863(0.07227) / 2.34317(0.3613531)	66/63	75/92	0001	100	100	На период эксплуатации
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	1.34387(0.01107)	1.34266(0.00986)	66/63	75/92	0001	100	100	На период эксплуатации
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад предпр.= 0.8%	вклад предпр.= 0.7%						

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника  выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		Период строительства		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	0001			0.0001242	0.00403	0.0001242	0.00403	2022
	0002			0.000417	0.0487	0.000417	0.0487	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	0001			0.00002018	0.000655	0.00002018	0.000655	2022
	0002			0.000542	0.0633	0.000542	0.0633	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Период строительства	0001			0.0000125	0.000406	0.0000125	0.000406	2022
	0002			0.0000694	0.00812	0.0000694	0.00812	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Период строительства	0001			0.000294	0.00955	0.000294	0.00955	2022
	0002			0.000139	0.01623	0.000139	0.01623	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период строительства	0001			0.000695	0.02257	0.000695	0.02257	2022
	0002			0.000347	0.0406	0.000347	0.0406	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Период строительства	0002			0.00001667	0.00195	0.00001667	0.00195	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Период строительства	0002			0.00001667	0.00195	0.00001667	0.00195	2022

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Период строительства	0001			0.00774	0.020849	0.00774	0.020849	2022
	0002			0.0001667	0.0195	0.0001667	0.0195	
Итого по организованным источникам:				0.01060032	0.25841	0.01060032	0.25841	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Период строительства	6005			0.00000692	0.00001865	0.00000692	0.00001865	2022
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Период строительства	6004			0.00264	0.0117274	0.00264	0.0117274	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Период строительства	6004			0.000467	0.00200218	0.000467	0.00200218	2022
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Период строительства	6012			0.0000000002	0.000000001	0.0000000002	0.000000001	2022
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Период строительства	6012			0.0000000008	0.0000000028	0.0000000008	0.0000000028	2022
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Период строительства	6003			0.0000376	0.000338	0.0000376	0.000338	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	6002			0.0000917	0.0487	0.0000917	0.0487	2022
	6004			0.000001833	0.0000198	0.000001833	0.0000198	
	6005			0.00239	0.01191	0.00239	0.01191	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Период строительства	6002 6004 6005		0.0001192 0.000000298 0.000388	0.0633 0.00000322 0.001936	0.0001192 0.000000298 0.000388	0.0633 0.00000322 0.001936	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	Период строительства	6002		0.00001528	0.00812	0.00001528	0.00812	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	Период строительства	6002		0.00003056	0.01623	0.00003056	0.01623	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Период строительства	6002 6004		0.0000764 0.0000203	0.0406 0.0002195	0.0000764 0.0000203	0.0406 0.0002195	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	Период строительства	6004		0.000108	0.00048498	0.000108	0.00048498	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)	Период строительства	6004		0.00000504	0.0000545	0.00000504	0.0000545	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	Период строительства	6006		0.01875	0.22282723	0.01875	0.22282723	2022
(0621) Метилбензол (349)	Период строительства	6006		0.001628	0.01064708	0.001628	0.01064708	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	Период строительства	6006		0.001503	0.00812	0.001503	0.00812	2022
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	Период строительства	6006		0.000376	0.00203	0.000376	0.00203	2022
(1112) 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	Период строительства	6006		0.000376	0.00203	0.000376	0.00203	2022

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Период строительства	6006			0.00000213	0.00001227	0.00000213	0.00001227	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Период строительства	6006			0.000315	0.0021373	0.000315	0.0021373	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Период строительства	6002			0.00000367	0.00195	0.00000367	0.00195	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Период строительства	6002			0.00000367	0.00195	0.00000367	0.00195	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Период строительства	6006			0.000683	0.00466742	0.000683	0.00466742	2022
(1411) Циклогексанон (654)								
Период строительства	6006			0.0000414	0.0002235	0.0000414	0.0002235	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Период строительства	6006			0.01875	0.205892296	0.01875	0.205892296	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Период строительства	6002			0.0000367	0.0195	0.0000367	0.0195	2022
	6007			0.00213	0.00576	0.00213	0.00576	
	6008			0.05255	0.283	0.05255	0.283	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Период строительства	6009			0.0036	0.1212	0.0036	0.1212	2022
	6010			0.011	0.30192	0.011	0.30192	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Период строительства	6001			0.01806	0.162	0.01806	0.162	2022
	6003			0.1115	2.09920177	0.1115	2.09920177	
	6004			0.00000214	0.0000231	0.00000214	0.0000231	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Период строительства	6009			0.002	0.0673	0.002	0.0673	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010			0.0046	0.1239	0.0046	0.1239	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Период строительства	6011			0.118	1.045	0.118	1.045	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0.372308842	4.8969561998	0.372308842	4.8969561998	2022
Всего по объекту:				0.382909162	5.1553661998	0.382909162	5.1553661998	2022

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская область

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		Период эксплуатации		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Период эксплуатации, , Цех 00	0001			0.00000844	0.000153	0.00000844	0.000153	2022
Итого по организованным источникам:				0.00000844	0.000153	0.00000844	0.000153	2022
Всего по объекту:				0.00000844	0.000153	0.00000844	0.000153	

**РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ****5.1 Водоснабжение и канализация**

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Вода на период проведения работ привозная бутилированная сторонней организацией, для технологических нужд вода привозная водовозами по мере необходимости.

Расстояние до ближайшего водного объекта а именно до р.Урал составляет – 3,88 км, (имеется ситуационная карта схема в приложении проекта РООС).

**5.2. Баланс водопотребления и водоотведения****На период строительства - Санитарно-питьевые нужды**

Персонал на период строительства составляет 100 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

$$100 \cdot 25 / 1000 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$2,5 \cdot 274 \text{ (9 мес.-274 дня)} = 685 \text{ м}^3/\text{год}$$

**Душевая сетка:**

*Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:*

душевая сетка – 500 л/сутки;

душевая сетка – 5 мест. (13 шт. душевых сеток )

$$500 \text{ л} \cdot 5 \cdot 10^{-3} = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 13 = 32,5 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ или } 32,5 \cdot 274 \text{ дня} = 8905 \text{ м}^3/\text{цикл};$$

**Осадок от мойки автотранспорта**

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, -  $V$ , м<sup>3</sup>/год.

Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м<sup>3</sup>.

Норма образования отхода –

$$M = V \cdot 0,15 \cdot 0,001, \text{ т/год.}$$

$$M = 394,47 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 0,059$$

**Водоотведение:**

Хозяйственно-бытовые сточные воды от душевых кабинок и пункта мойки колес автотранспорта собираются в отдельные емкости и вывозятся подрядчиком в соответствующие места отведения, согласно сторонней организацией. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

**Осадок очистных сооружений мойки автотранспорта – янтарный список отходов (АЕ020)**

Образуются при зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта. Отход пожароопасен, химически неактивен. Накапливается в отстойнике; по мере накопления вывозится на обезвреживание согласно Договору со специализированной организацией.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов в биотуалеты.

По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться автомашинами специализированной организацией согласно договору. Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ.

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

На период проведения работ предусмотрена мойка колес автотранспорта и строительной техники. Водоотведение от мойки колес осуществляется в септик (2м<sup>3</sup>), организованный в процессе проведения строительных работ. Септик по мере наполнения, выкачивается ассенизаторской машиной сторонней организации. После окончания работ ,септик ликвидируется и площадка бетонируется.



### **5.3. Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод**

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:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- 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 от уреза воды;
- 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.

### **5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА**

В процессе строительства объекта в г.Атырау воздействия на недра не осуществляется.

Для строительных работ будут использованы инертные материалы, такие как: грунт, песок, щебень. Инертные материалы вышеперечисленные получают и доставляют на строительную площадку сторонней организацией по мере необходимости.

**РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ**

Рекультивация строительной полосы должна осуществляться в процессе строительства, а при невозможности этого - после завершения строительства. **В соответствии с «Земельным Кодексом РК» рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.**

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на атмосферу, грунтовые воды и животный мир. Основными факторами воздействия на почвы и ландшафты в целом являются механические нарушения и химическое загрязнение. При этом уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние горизонты почв. Естественное восстановление нарушенных и загрязненных нефтепродуктами и другими химическими веществами почв происходит очень медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий. Очередность проведения и объем работ по восстановлению нарушенных почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Под рекультивацией земель понимаются - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация. Техническую рекультивацию необходимо завершить в течение календарного месяца по завершению строительства.

*Технический* — этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. Этот этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие, транспортирование и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель;

*Биологический* — этап рекультивации земель, включающий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв.

В соответствии с п. 5.4 ГОСТ 17.5.3.04-83 на техническом этапе рекультивации земель при строительстве необходимо проводиться следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпку или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

При проведении биологического этапа рекультивации должны быть учтены требования к рекультивации земель по направлениям их использования. Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Земельные участки в период осуществления биологической рекультивации в сельскохозяйственных и лесохозяйственных целях должны проходить стадию мелиоративной подготовки.

Планируется для ТБО установить металлические контейнера, расположенные на площадке с твердым покрытием, с целью защиты почв от загрязнения отходами.

**6.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв**

Основными мероприятием за соблюдением охраны почв являются:

1. Места хранения ТБО содержать в санитарном состоянии, не допускать загрязнения территории учреждения;
2. На территории данного объекта будут установлены площадки для ТБО (будут установлены металлические контейнера и мусорные урны);

- 
3. Следить за своевременным вывозом ТБО (заключить договор со сторонней организацией на вывоз ТБО).

## РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

### 7.1. Характеристика отходов

Физические и юридические лица, в результате деятельности которых образуются отходы производства и потребления, являются их собственниками и несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению согласно ст. 283, 288 Экологического кодекса РК.

Отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные, неопасные и инертные.

*Используемые отходы* - отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

*Неиспользуемые отходы* – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

*Опасными отходами* являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека и охраны окружающей среды самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

К опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из следующих веществ (ст. 287 Экологического кодекса РК):

- 1) взрывчатые вещества;
- 2) легковоспламеняющиеся жидкости;
- 3) легковоспламеняющиеся твердые вещества;
- 4) самовозгорающиеся вещества и отходы;
- 5) окисляющиеся вещества;
- 6) органические пероксиды;
- 7) ядовитые вещества;
- 8) токсичные вещества, вызывающие затяжные и хронические заболевания;
- 9) инфицирующие вещества;
- 10) коррозионные вещества;
- 11) экотоксичные вещества;
- 12) вещества или отходы, выделяющие огнеопасные газы при контакте с водой;
- 13) вещества или отходы, которые могут выделять токсичные газы при контакте с воздухом или водой;
- 14) вещества и материалы, способные образовывать другие материалы, обладающие одним из вышеуказанных свойств.

Опасные отходы должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим опасные свойства отходов, согласно экологическому кодексу.

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения, устанавливаются три уровня опасности отходов:

- Зеленый – индекс G;
- Янтарный – индекс A;
- Красный – индекс R.

Согласно регистрам OECD (Организация экономического сотрудничества и развития), *зеленый список* - список не загрязненных другими материалами и веществами в недисперсной форме (т.е. не включающих в себя порошков, шламов, пыли) отходов, предназначенных для регенерации экологически безопасными способами с применением всех существующих мер контроля. Перечень отходов, относящихся к «зеленому» списку, очень широк. «Зеленый уровень» охватывает отходы, не рас-

смагриваемые как опасные и не требующие специального контроля со стороны природоохранных органов. Такие отходы подлежат утилизации и составляют основу вторичных ресурсов. Включает такие материалы, как металлолом, сталь, металлы, не содержащие железа, пластмассы, бумагу, стекло, ткани и дерево. Опасные вещества в эту категорию не включаются. Трансграничные перевозки отходов специально не регулируются.

Отходы *янтарного списка* подлежат ограниченному регулированию, их поступление на территорию должно быть одобрено соответствующей страной. Эта группа включает золы, илы и порошки, включающие соединения металлов, нефтесодержащие отходы, бытовые и другие отходы, содержащие менее 50 мг/кг полихлорированных бифенилов (ПХБ), полихлорированных терфенилов (дифенилбензолов), и полибромированных бифенилов (ПББ).

Отходы *янтарного списка* следует использовать для утилизации. Эти отходы включают в основном такие материалы, которые содержат более 50 мг/кг полихлорированных бифенилов (ПХБ), полихлорированных терфенилов (дифенилбензолов), и те, которые содержат полигалогенированные дибензопара-диоксины и фураны, цианиды, а также асбест. Транспортировка допускается только в том случае, если страна-поставщик и страна, принимающая отходы, приняли соответствующую совместную письменную декларацию.

*Инертные отходы* - отходы, не оказывающие негативного воздействия на людей и окружающую среду и не вступающие в реакцию с другими отходами и компонентами окружающей среды.

### Расчет образования отходов на период строительства

Расчет отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п:

#### Отходы на период строительства объекта.

Возможным источником загрязнения почвы **на период строительства** являются коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), строительные отходы, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных изделий, которые будут образовываться от строительства данного объекта.

**Коммунальные отходы (ТБО).** Образуются от деятельности рабочих при строительстве. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества. Уровень опасности коммунальных отходов – зеленый список.

Код отхода N200100//Q14//W S// C15+C81// H4.1+H12// D1//A280//GO060.

Норма образования бытовых отходов ( $m^1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях –  $0,3 \text{ м}^3$  /год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет  $0,25 \text{ т/м}^3$ .

При численности работников 100 человек и период строительства (9 мес.-274 дня), составит по формуле п.2.44 [5]:

$$\text{Расчет: } 0,3 * 100 * 0,25 / 12 * 9 = 5,625 \text{ т/год}$$

Для временного хранения твердых бытовых отходов предусмотрен контейнер для ТБО. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов сторонней организацией.

**Строительные отходы.** Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимы в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам. Уровень опасности отходов – зеленый список.

$$V = 10 \text{ тонна (по исходным данным заказчика)}$$

Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер.

Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов.

**Огарыши сварочных электродов.** Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) - 2-3; прочие - 1.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз огарышей электродов будет осуществляться в специализированное предприятие согласно договору.

Уровень опасности отходов – зеленый список.

Код отхода N120299//Q10//WS6+S10//C10+C18//H8//R4//A280//GA090.

Норма образования отходов ( $N$ ) рассчитывается по формуле п. 2.22 [5]:

Норма образования отхода составляет:

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

где

$M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов – 1,09139346 т/год;

$\alpha$  - остаток электрода,

$\alpha = 0.015$  от массы электрода.

Расчет:  $N = 1,09139346 \text{ т} \times 0,015 = 0,0163709 \text{ т.}$

### Тара из-под лакокрасочных изделий

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список. Код отхода N200104//Q6//WS//C01+C10+C15//H4.1//D5//A280//AD070.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  - число видов тары;

$M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;

$\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  0,01

На строительство объекта используется 1,03674615 тонн покрасочных изделий, поступают в металлических банках по 20 кг, масса пустой банки составляет около 1 кг, число единиц тары  $n = 41$  шт

Планируемое образование тары из-под краски =  $0,001 \cdot 41 + 1,03674615 \cdot 0,01 = \text{т.}$

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

### Промасленная ветошь

Код отхода: AC030.

*Планируемый объем ветоши составит – 0,1665637 тонн в год промасленной ветоши (по исходным данным).*

**Расчет промасленной ветоши** – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ). Планируемое поступление ветоши – 0,1665637 т/год.

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где  $M = 0.12 \cdot M_0$ ,  $W = 0.15 \cdot M_0$ .

$W = 0.15 \times 0,1665637 = 0,024984$ ;  $M = 0,12 \times 0,1665637 = 0,019987$ ;

$N = 0,024984 + 0,019987 + 0,1665637 = 0,2115347$  т/год

### Осадок от мойки колес

**AE 020 Янтарный уровень опасности, так как в составе осадка от мойки колес имеется нефтяная пленка.**

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, -  $V$ , м<sup>3</sup>/год. Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м<sup>3</sup>.

Норма образования отхода –  $M = V \cdot 0.15 \cdot 0.001$ , т/год.

$M = 394,47 * 0,15 * 0,001 = 0,059$  т/год.

Отходы со строительной площадки передаются специализированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

Данные об объемах, составе отходов производства и потребления на период строительства сведены в таблице ниже:

Узел технологической схемы (где получается отход). Наименование отходов	Количество отходов т/г,шт/г,		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, уничтожения отходов (предприятие, на которое передаются отходы)
	в сут.	в год					
Образуются от деятельности рабочих. Твердые бытовые отходы (коммунальные)		5,625	твердые, нерастворимые, пожароопасные	«Зеленый» уровень GO060	По мере накопления	В контейнер	Городской полигон твердых бытовых отходов
Образуются в процессе строительства. Строительные отходы		10	твердые, нерастворимые, пожаро-опасные	«Зеленый» уровень GG170	По мере накопления	В контейнер	Городской полигон твердых бытовых отходов
Образуются после использования электродов при сварочных работах. Огарыши сварочных электродов		0,0163709	твердые, нерастворимые, пожаро-опасные	«Зеленый» уровень GA090	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация
Образуются при выполнении малярных работ. Тара из под лакокрасочных материалов		0,2115347	твердые, нерастворимые	«Янтарный» уровень AD070	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация
Образуются при выполнении строительных работ. Промасленная ветошь		0,2115347	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Янтарный список AC030».	По мере накопления	В контейнер	Передается по договору спец. Организации
Образуется при мойки колес автотранспорта, спец.техники – Осадок от мойки колес		0,059	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Янтарный» уровень AE020	По мере накопления	В контейнер	Передается по договору спец. Организации
<b>Итого:</b>		<b>16,1234403 т.</b>					

**Нормативы размещения отходов, установленные для объекта на период строительства**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Всего, тонн в том числе</b>	<b>16,1234403</b>	-	<b>16,1234403</b>
<b>отходов производства</b>	<b>10,4984403</b>	-	<b>10,4984403</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>5,625</b>	-	<b>5,625</b>
<b>Янтарный список</b>			
Тара из под ЛКМ	0,2115347	-	0,2115347
Промасленная ветошь	0,2115347	-	0,2115347
Осадок от мойки	0,059	-	0,059

колес			
<b>Итого по янтарному списку</b>	<b>0,4820694</b>	<b>-</b>	<b>0,4820694</b>
<b>Зеленый список</b>			
ТБО	5,625	-	5,625
Строительные отходы	10	-	10
Огарки сварочных электродов	0,0163709	-	0,0163709
<b>Итого по зеленому списку</b>	<b>15,6413709</b>	<b>-</b>	<b>15,6413709</b>

**Твердо-бытовые отходы подлежат отдельному сбору в специально установленные контейнеры с различной маркировкой, которые устанавливаются для минимизации негативного влияния твердо-бытовых отходов на окружающую среду и на здоровье человека.**

#### **Отходы на период эксплуатации**

**Шламоотстойник, V = 20 м3.**

### **7.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду**

К мероприятиям по снижению негативного воздействия отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта относятся:

- Своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации, имеющих лицензию на обращения с отходами;
- Содержание в чистоте мест хранения отходов;
- Не допускать к месту хранения ртутьсодержащих ламп посторонних лиц и лиц, не имеющих доступа.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду дублируют мероприятия по охране почв и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров; - животный и растительный мир; - атмосферный воздух; - поверхностные и подземные воды.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным.

При условии выполнения соответствующих проектных решений, норм и правил, воздействие отходов на окружающую природную среду, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды будет не значительным.



**РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.****8.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды**

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне строительства и эксплуатации объекта нет.

Проанализировав полученные результаты веществ можно предположить, что воздействие на почвенно-растительный покров при строительном-монтажных работах можно охарактеризовать как:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов;
- средней продолжительности (2) - воздействие средней продолжительности 5 месяцев;
- слабое (2) - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

➤ при строительном-монтажных работах – 4 балла: воздействие низкой значимости (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность).

Образуемые бытовые и производственные отходы не влияют на почвенный покров, так как все отходы собираются в специальные емкости и по мере накопления вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

**8.2. Оценка воздействия на растительный покров**

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. данный объект находится в городской черте.

*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.

**РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР****9.1 Особо охраняемые, редкие и исчезающих виды животных**

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне эксплуатации данного объекта нет.

*Согласно ответу Атырауской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территории, и землям государственного лесного фонда, на данной территории отсутствуют растения и дикие животные, занесенные в Красную Книгу РК, а также по данной территории не проходят пути миграции диких животных, занесенных в Красную Книгу РК. (письмо-ответ РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» представлено в приложении)*

**9.2. Оценка воздействия на животный мир.**

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.

**РАЗДЕЛ 10. ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИЙ****10.1 Шумовое воздействие****ВРЕДНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- вибрация;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технополюсов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

***Шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население.*** Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. ***В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со стороны организацией.***

**РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ**

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 **«Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)** на период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 100 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

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 объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

Объект строительства предназначен для жилья населения города, а также для размещения пристроенных помещений, парковки машин. 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, а именно увеличение рабочих мест, обеспечение помещений под деятельность офисных сотрудников, а также обеспечение жильем жителей города после окончания всех строительных работ.

## РАЗДЕЛ 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

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

**Анализ риска** аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных неблагоприятных 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 веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

### Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;
2. Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;
3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

### 13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Согласно закона Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов в таблицах. На период достижения нормативов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновой загрязненности окружающей среды.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Согласно методическим рекомендациям по определению платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду, утвержденных Министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан С.А. Медведевым 11.03.1995 г. лимит платы для предприятия определяется:

$$\Pi = M_i t \times K_i \times P,$$

где:  $M_i t$  - приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в  $t$ -ом году, фактическая т/год;

$K_i$  - коэффициент приведения загрязняющего вещества, учитывающий его относительную опасность, определяется по формуле:

$$K_i = 1/ПДК_i$$

ПДК<sub>*i*</sub> - предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ (мг/м<sup>3</sup>);

$P$  - норматив платы за выбросы, устанавливаемый за 1 фактическую тонну.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

**Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от источников на период строительства будут рассчитаны согласно ставок платы за эмиссии за 2021 год. 1 МПР – 2917.**

---

**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 строительства незначительно.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан №212-III от 9 января 2007 г.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.07 г.
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
6. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
7. ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра НЭ РК №237 от 20.03.2015 г.
9. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г.
10. «Правила проведения общественных слушаний» №135-п, утвержденных приказом Министра ООС от 7.05.2007 г.
11. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКО-ЭКСП, 1996 г.
12. 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. 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
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**Расчет полей приземных концентраций**

**РПК**

**На период строительства без учета фона**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Название: г.Атырау  
Кoeffициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с  
Температура летняя = 26.8 град.С  
Температура зимняя = -18.4 град.С  
Кoeffициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
010301	6004	П1	2.0			0.0	81	75	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0045650

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	010301 6004	0.004565	П1	0.028605	0.50	28.5
Суммарный Mq =		0.004565 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.028605 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	град	~	~	~	~	гр.	~	~	г/с
010301	6004	П1	2.0			0.0	81	75	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0008080

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники						
Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	010301 6004	0.000808	П1	0.202522	0.50	28.5
Суммарный Мq = 0.000808 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.202522 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	138 м; Y= 92
Длина и ширина : L=	752 м; В= 470 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	47 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(Umр) 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
1-	0.013	0.015	0.016	0.019	0.021	0.023	0.025	0.025	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010
2-	0.014	0.016	0.019	0.023	0.027	0.031	0.034	0.035	0.033	0.029	0.025	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	0.011
3-	0.015	0.018	0.022	0.028	0.035	0.044	0.050	0.052	0.048	0.040	0.032	0.025	0.020	0.017	0.014	0.013	0.011
4-	0.016	0.020	0.026	0.034	0.046	0.063	0.078	0.083	0.072	0.055	0.041	0.030	0.023	0.018	0.015	0.013	0.012
5-	0.017	0.022	0.029	0.040	0.059	0.089	0.127	0.141	0.111	0.074	0.050	0.035	0.025	0.019	0.016	0.014	0.012
6-с	0.018	0.022	0.030	0.044	0.067	0.111	0.181	0.184	0.149	0.089	0.055	0.037	0.026	0.020	0.016	0.014	0.012
7-	0.018	0.022	0.030	0.043	0.066	0.106	0.170	0.198	0.141	0.086	0.054	0.037	0.026	0.020	0.016	0.014	0.012

8-	0.017	0.021	0.028	0.039	0.055	0.081	0.111	0.121	0.099	0.069	0.047	0.033	0.025	0.019	0.016	0.013	0.012	-	8
9-	0.016	0.019	0.025	0.032	0.043	0.057	0.069	0.073	0.064	0.051	0.038	0.029	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	-	9
10-	0.015	0.018	0.021	0.026	0.033	0.040	0.045	0.047	0.043	0.037	0.030	0.024	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	-	10
11-	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.031	0.032	0.030	0.027	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.19753 долей ПДК  
 =0.00198 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 342 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 мВт) «паркингом».  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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]
Fоп-	опасное напрavl. ветра [ угл. град.]
Uоп-	опасная скорость ветра [ м/с ]

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

у=	88:	91:	93:	91:	53:	59:	56:	63:	66:	44:	63:	34:	57:	41:	76:				
x=	9:	15:	21:	22:	33:	41:	52:	54:	54:	60:	66:	128:	135:	141:	141:				
Qc :	0.128:	0.136:	0.144:	0.146:	0.161:	0.177:	0.192:	0.201:	0.202:	0.188:	0.181:	0.144:	0.153:	0.134:	0.148:				
Cc :	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:	0.001:	0.001:				
Fоп:	100 :	104 :	107 :	105 :	65 :	68 :	57 :	66 :	72 :	34 :	51 :	311 :	288 :	300 :	269 :				
Uоп:	0.64 :	0.62 :	0.61 :	0.60 :	0.58 :	0.59 :	0.54 :	0.52 :	0.51 :	0.55 :	0.50 :	0.61 :	0.59 :	0.63 :	0.60 :				

у=	80:	70:	94:	69:	29:	37:	76:	131:	101:	137:	137:	67:	73:	127:	84:				
x=	142:	149:	149:	150:	155:	156:	157:	162:	163:	164:	165:	166:	167:	172:	183:				
Qc :	0.146:	0.135:	0.131:	0.134:	0.109:	0.113:	0.124:	0.096:	0.110:	0.091:	0.090:	0.111:	0.110:	0.089:	0.092:				
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:				
Fоп:	265 :	274 :	254 :	275 :	302 :	297 :	269 :	235 :	252 :	233 :	234 :	275 :	240 :	265 :					
Uоп:	0.61 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.68 :	0.67 :	0.65 :	0.71 :	0.67 :	0.72 :	0.73 :	0.67 :	0.67 :	0.73 :	0.71 :				

у=	95:	131:	121:	129:											
x=	187:	190:	194:	198:											
Qc :	0.086:	0.074:	0.074:	0.069:											
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:											
Fоп:	259 :	243 :	248 :	245 :											
Uоп:	0.74 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :											

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 54.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.20188 долей ПДК
		0.00202 мг/м3

Достигается при опасном направлении 72 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ином.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<06-П>-<Ис>		Мг (Mg)	-С [долей ПДК]			Б=С/М
1	010301	6004	П1	0.000808000	0.201879	100.0	249.8502045
	В сумме =			0.201879	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 мВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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]
Fоп-	опасное напрavl. ветра [ угл. град.]
Uоп-	опасная скорость ветра [ м/с ]

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

y=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
x=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qc	: 0.082:	0.082:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:
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:
Фоп:	327 :	330 :	349 :	9 :	9 :	12 :	17 :	22 :	26 :	31 :	36 :	41 :	46 :	51 :	55 :
Уоп:	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.51 :

y=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
x=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc	: 0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:
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:
Фоп:	60 :	65 :	70 :	96 :	120 :	120 :	122 :	126 :	130 :	135 :	139 :	143 :	147 :	151 :	156 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

y=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
x=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc	: 0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:
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:
Фоп:	159 :	163 :	168 :	172 :	189 :	205 :	205 :	207 :	210 :	214 :	217 :	221 :	224 :	228 :	231 :
Уоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :

y=	134:	128:	122:	116:	110:	81:	52:	52:	49:	42:	36:	30:	25:	20:	15:
x=	158:	161:	163:	164:	165:	165:	164:	164:	164:	162:	160:	157:	153:	149:	145:
Qc	: 0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.080:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:
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:
Фоп:	234 :	238 :	241 :	245 :	248 :	266 :	284 :	284 :	286 :	290 :	293 :	297 :	301 :	304 :	308 :
Уоп:	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

y=	11:	8:	5:	3:	2:
x=	144:	139:	133:	127:	121:
Qc	: 0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	312 :	315 :	319 :	323 :	327 :
Уоп:	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13.0 м, Y= 39.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.08555 доли ПДК
		0.00086 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	008001	6003	п1	0.0029	0.085546	100.0	29.5393753
				В сумме =	0.085546	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	град	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
010301	6003	п1	2.0		0.0		88	71	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0002896

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

~~~~~  
| - 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    | М     | Тип                    | Cm                 | Um    | Xm   |
| п/л-<об-п>-<ис>               | -----  | ----- | -----                  | [доли ПДК]         | [м/с] | [м]  |
| 1                             | 010301 | 6003  | п1                     | 0.0029             | 0.50  | 71.3 |
| Суммарный Mq =                |        |       |                        | 0.000290 г/с       |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам = |        |       |                        | 0.002852 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0010 Многофункциональный ледовый дворец, расположенный в г.Астана, пр.Туран 75.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.2021 18:29  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н    | D    | W0     | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|------|------|--------|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п> <ис>    | ~   | ~    | ~    | ~      | ~    | градс | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 010301 0001 П  | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 |       | 86 | 68 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0008460 |
| 010301 6004 П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0  |       | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000692 |
| 010301 6005 П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0  |       | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2377000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |                        |              |             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|--------------|-------------|------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    | Их расчетные параметры |              |             |            |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип                    | См           | Um          | Xm         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> <ис> | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 010301 0001 | 0.000846           | Т                      | 0.005834     | 0.50        | 39.3       |
| 2                                                                                                                                                                           | 010301 6004 | 0.000069           | П1                     | 0.000289     | 0.50        | 57.0       |
| 3                                                                                                                                                                           | 010301 6005 | 0.237700           | П1                     | 0.385531     | 0.50        | 85.5       |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.238615 г/с       |                        |              |             |            |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.391654 долей ПДК |                        |              |             |            |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |                        |              |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |                    |                        |              |             |            |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 138 м; | Y= 92    |
| Длина и ширина                           | : L= | 752 м; | В= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 47 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.123 | 0.139 | 0.157 | 0.175 | 0.192 | 0.206 | 0.216 | 0.218 | 0.214 | 0.203 | 0.188 | 0.170 | 0.152 | 0.135 | 0.120 | 0.106 | 0.094 |
| 2-  | 0.135 | 0.155 | 0.177 | 0.200 | 0.223 | 0.244 | 0.257 | 0.261 | 0.255 | 0.239 | 0.218 | 0.194 | 0.171 | 0.150 | 0.131 | 0.114 | 0.100 |
| 3-  | 0.146 | 0.170 | 0.197 | 0.227 | 0.258 | 0.286 | 0.306 | 0.312 | 0.302 | 0.280 | 0.250 | 0.219 | 0.189 | 0.163 | 0.141 | 0.122 | 0.106 |
| 4-  | 0.155 | 0.183 | 0.215 | 0.252 | 0.292 | 0.330 | 0.357 | 0.366 | 0.351 | 0.321 | 0.282 | 0.242 | 0.206 | 0.175 | 0.149 | 0.128 | 0.110 |
| 5-  | 0.162 | 0.192 | 0.229 | 0.272 | 0.320 | 0.367 | 0.386 | 0.363 | 0.389 | 0.355 | 0.307 | 0.260 | 0.219 | 0.184 | 0.156 | 0.132 | 0.114 |
| 6-С | 0.165 | 0.197 | 0.235 | 0.282 | 0.334 | 0.387 | 0.274 | 0.061 | 0.338 | 0.374 | 0.320 | 0.269 | 0.225 | 0.188 | 0.158 | 0.135 | 0.115 |
| 7-  | 0.165 | 0.196 | 0.234 | 0.279 | 0.330 | 0.381 | 0.328 | 0.202 | 0.366 | 0.369 | 0.317 | 0.267 | 0.223 | 0.187 | 0.158 | 0.134 | 0.115 |
| 8-  | 0.160 | 0.189 | 0.224 | 0.265 | 0.310 | 0.354 | 0.386 | 0.390 | 0.380 | 0.342 | 0.298 | 0.254 | 0.214 | 0.181 | 0.153 | 0.131 | 0.113 |
| 9-  | 0.152 | 0.178 | 0.208 | 0.242 | 0.279 | 0.313 | 0.337 | 0.344 | 0.332 | 0.305 | 0.270 | 0.233 | 0.200 | 0.171 | 0.146 | 0.126 | 0.109 |
| 10- | 0.142 | 0.164 | 0.189 | 0.216 | 0.244 | 0.269 | 0.286 | 0.291 | 0.283 | 0.263 | 0.237 | 0.209 | 0.182 | 0.158 | 0.137 | 0.119 | 0.104 |
| 11- | 0.130 | 0.149 | 0.169 | 0.190 | 0.210 | 0.228 | 0.240 | 0.243 | 0.237 | 0.224 | 0.205 | 0.184 | 0.163 | 0.144 | 0.126 | 0.111 | 0.098 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =0.38997 долей ПДК  
 =0.07799 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 356 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 88:      | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| х=   | 9:       | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc   | : 0.388: | 0.383: | 0.374: | 0.371: | 0.350: | 0.302: | 0.248: | 0.208: | 0.198: | 0.266: | 0.124: | 0.364: | 0.336: | 0.377: | 0.343: |
| Cc   | : 0.078: | 0.077: | 0.075: | 0.074: | 0.070: | 0.060: | 0.050: | 0.042: | 0.040: | 0.053: | 0.025: | 0.073: | 0.067: | 0.075: | 0.069: |
| Фоп: | 98 :     | 101 :  | 103 :  | 102 :  | 64 :   | 67 :   | 57 :   | 64 :   | 69 :   | 37 :   | 52 :   | 316 :  | 293 :  | 303 :  | 272 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.384: | 0.379: | 0.370: | 0.366: | 0.345: | 0.298: | 0.243: | 0.204: | 0.195: | 0.261: | 0.123: | 0.358: | 0.331: | 0.372: | 0.339: |
| Ки   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.005: | 0.001: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| у=   | 80:      | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| х=   | 142:     | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.347: | 0.371: | 0.375: | 0.374: | 0.390: | 0.390: | 0.384: | 0.382: | 0.389: | 0.376: | 0.375: | 0.390: | 0.389: | 0.375: | 0.377: |
| Cc   | : 0.069: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.078: | 0.075: | 0.075: | 0.078: | 0.078: | 0.075: | 0.075: |
| Фоп: | 268 :    | 277 :  | 256 :  | 278 :  | 305 :  | 300 :  | 272 :  | 235 :  | 254 :  | 233 :  | 234 :  | 278 :  | 273 :  | 241 :  | 266 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Vi   | : 0.343: | 0.367: | 0.370: | 0.369: | 0.385: | 0.385: | 0.380: | 0.378: | 0.385: | 0.373: | 0.372: | 0.385: | 0.385: | 0.371: | 0.373: |
| Ki   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Vi   | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| Ki   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|    |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|
| y= | 95:  | 131: | 121: | 129: |
| x= | 187: | 190: | 194: | 198: |

|      |          |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.371: | 0.355: | 0.355: | 0.348: |
| Cc   | : 0.074: | 0.071: | 0.071: | 0.070: |
| Фоп: | 260 :    | 243 :  | 248 :  | 246 :  |
| Uоп: | 0.54 :   | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Vi   | : 0.367: | 0.352: | 0.352: | 0.345: |
| Ki   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Vi   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ki   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 37.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.38978 доли ПДК |
|                                     |     | 0.07796 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |      | М (Мг) | С [доли ПДК]                |          |        | b=C/M         |
| 1    | 010301      | 6005 | П1     | 0.2377                      | 0.385349 | 98.9   | 1.6211576     |
|      |             |      |        | В сумме =                   | 0.385349 | 98.9   |               |
|      |             |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.004435 | 1.1    |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Vi  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ki  | - код источника для верхней строки Vi |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.584: | 0.577: | 0.554: | 0.562: | 0.562: | 0.565: | 0.569: | 0.574: | 0.573: | 0.575: | 0.577: | 0.576: | 0.576: | 0.572: | 0.571: |
| Cc   | : 0.117: | 0.115: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: |
| Фоп: | 331 :    | 335 :  | 355 :  | 15 :   | 15 :   | 17 :   | 22 :   | 26 :   | 30 :   | 35 :   | 39 :   | 44 :   | 49 :   | 53 :   | 58 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Vi   | : 0.582: | 0.576: | 0.552: | 0.560: | 0.560: | 0.563: | 0.567: | 0.572: | 0.571: | 0.573: | 0.575: | 0.574: | 0.574: | 0.570: | 0.569: |
| Ki   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Vi   | : 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: |
| Ki   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.567: | 0.561: | 0.551: | 0.535: | 0.568: | 0.568: | 0.573: | 0.579: | 0.584: | 0.587: | 0.589: | 0.592: | 0.592: | 0.593: | 0.592: |
| Cc   | : 0.113: | 0.112: | 0.110: | 0.107: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: |
| Фоп: | 62 :     | 67 :   | 72 :   | 95 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 127 :  | 131 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 147 :  | 151 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Vi   | : 0.565: | 0.559: | 0.549: | 0.534: | 0.567: | 0.567: | 0.571: | 0.577: | 0.582: | 0.585: | 0.587: | 0.590: | 0.590: | 0.591: | 0.591: |
| Ki   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Vi   | : 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: | 0.002: | 0.001: |
| Ki   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc   | : 0.593: | 0.592: | 0.591: | 0.590: | 0.587: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.596: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: |
| Cc   | : 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп: | 155 :    | 159 :  | 163 :  | 167 :  | 185 :  | 202 :  | 202 :  | 204 :  | 207 :  | 211 :  | 215 :  | 218 :  | 222 :  | 225 :  | 229 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Vi   | : 0.591: | 0.591: | 0.589: | 0.588: | 0.585: | 0.593: | 0.593: | 0.593: | 0.594: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: |
| Ki   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:  
 х= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:  
 Qc : 0.597: 0.597: 0.597: 0.595: 0.594: 0.586: 0.590: 0.589: 0.590: 0.593: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594:  
 Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
 Фоп: 233 : 236 : 240 : 244 : 247 : 266 : 285 : 285 : 287 : 292 : 296 : 300 : 303 : 307 : 311 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.595: 0.595: 0.594: 0.593: 0.592: 0.584: 0.588: 0.587: 0.588: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= 11: 8: 5: 3: 2:  
 х= 144: 139: 133: 127: 121:  
 Qc : 0.593: 0.592: 0.590: 0.588: 0.584:  
 Cc : 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117:  
 Фоп: 315 : 319 : 323 : 327 : 331 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.591: 0.590: 0.588: 0.586: 0.582:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 139.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.59741 доли ПДК |  
 | 0.11948 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 008001 | 6005 | П1     | 0.5620                      | 0.595341 | 99.7   | 1.0593259     |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.595341 | 99.7   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.002067 | 0.3    |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс    |           |
|--------|------|----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| 010301 | 0001 | Т  | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0001375 |
| 010301 | 6004 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 81   | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000112 |           |
| 010301 | 6005 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 85   | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0386000 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                     |             | Их расчетные параметры |           |          |      |      |
|-----------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------|----------|------|------|
| Номер                                         | Код         | М                      | Тип       | См       | Um   | Хм   |
| 1                                             | 010301 0001 | 0.000137               | Т         | 0.000474 | 0.50 | 39.3 |
| 2                                             | 010301 6004 | 0.000011               | П1        | 0.000023 | 0.50 | 57.0 |
| 3                                             | 010301 6005 | 0.038600               | П1        | 0.031303 | 0.50 | 85.5 |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.038749               | г/с       |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.031801               | 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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>mp</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс                |
|------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| <Об-П><Ис> | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    | гр. |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.0000875 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    | Их расчетные параметры |            |             |        |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|------------|-------------|--------|
| Номер                                                        | Код         | М                  | Тип                    | См         | Um          | Хм     |
| -п/п-                                                        | <об-п><ис>  | -----              | ----                   | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | [м]--- |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.000087           | Т                      | 0.002414   | 0.50        | 19.6   |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.000087 г/с       |                        |            |             |        |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.002414 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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>mp</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | W0   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 010301 | 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0020600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |     | Их расчетные параметры                           |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------------------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | M        | Тип | См                                               | Um   | Хм   |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.002060 | T   | 0.005682                                         | 0.50 | 39.3 |
| Суммарный Мq = 0.002060 г/с                                  |             |          |     | Сумма См по всем источникам = 0.005682 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|-------|-----------|-----------|
| 010301 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000     | 0.0048650 |
| 010301 6004 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0004260 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип | См       | Um   | Хм   |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.004865               | Т   | 0.001342 | 0.50 | 39.3 |
| 2                                                            | 010301 6004 | 0.000426               | П1  | 0.000071 | 0.50 | 57.0 |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.005291               | г/с |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.001413 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                 | Тип    | Н    | D  | Wo  | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с ~м3/с градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с | 010301 | 6004 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001870 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |               |              |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|---------------|--------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |             |          |      |               |              |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См            | Um           | Хм          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | --- [м/с]--- | ---- [м]--- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 010301 6004 | 0.000187 | П1   | 0.007812      | 0.50         | 57.0        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000187 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |               |              |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.007812 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                 | Тип    | Н    | D  | Wo  | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с ~м3/с градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с | 010301 | 6004 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000320 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :0344 – Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код         | М                      | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1         | 010301 6004 | 0.000032               | П1  | 0.000401 | 0.50 | 28.5 |

Суммарный Мq = 0.000032 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.000401 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0344 – Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0344 – Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0344 – Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0344 – Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0616 – Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1  | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|-----|---|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 6006 П1 |     | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0393000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0616 – Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по

|                                                                                                                      |        |      |                        |                |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------------------|----------------|----------------|
| всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |                        |                |                |
| Источники                                                                                                            |        |      | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                                                                | Код    | М    | Тип                    | С <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |
| -п/п- <об-п>- <с>-                                                                                                   |        |      |                        | [доли ПДК]     | [м/с]          |
| 1                                                                                                                    | 010301 | 6006 | 0.039300  П1           | 0.019354       | 0.50   142.5   |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.039300 г/с                                                                              |        |      |                        |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.019354 долей ПДК                                                         |        |      |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                   |        |      |                        |                |                |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК                                             |        |      |                        |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47

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(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| х=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.150: | 0.147: | 0.141: | 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: |
| Cc   | : 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 334 :    | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| у=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| х=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.154: | 0.153: | 0.151: | 0.150: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| Cc   | : 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Фоп: | 67 :     | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| у=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| х=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc   | : 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| Cc   | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Фоп: | 152 :    | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |



```

y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
Qc : 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.151: 0.152: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Cc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

```

y= 11: 8: 5: 3: 2:
x= 144: 139: 133: 127: 121:
Qc : 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150:
Cc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.15810 доли ПДК  
 0.03162 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 008001 6004 | П1  | 0.1493 | 0.158104 | 100.0    | 100.0  | 1.0589666     |
| В сумме = |             |     |        | 0.158104 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0158300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                     |             |                    | Их расчетные параметры |          |      |                |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|----------|------|----------------|
| Номер                                         | Код         | М                  | Тип                    | См       | Um   | Хм             |
| 1                                             | 010301 6006 | 0.015830           | П1                     | 0.002599 | 0.50 | 142.5          |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.015830 г/с       |                        |          |      |                |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.002599 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.058: | 0.057: | 0.054: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc   | : 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 334 :    | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc   | : 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 67 :     | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc   | : 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc   | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 152 :    | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:     | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:     | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |        |
| Qc   | : 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc   | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 228 :    | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:      | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:     | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc   | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: |
| Cc   | : 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп: | 317 :    | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 334 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06078 доли ПДК |
|                                     |     | 0.03647 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
| 1                 | 008001 6004 | П1  | 0.1722 | 0.060785 | 100.0    | 100.0  |
| В сумме =         |             |     |        | 0.060785 | 100.0    |        |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:19  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3



```

y= 39: 45: 52: 81: 110: 110: 113: 119: 125: 131: 136: 142: 146: 150: 153:
x= 13: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 17: 20: 23: 28: 32: 38:
Qc : 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 67 : 71 : 76 : 97 : 117 : 117 : 119 : 123 : 126 : 130 : 134 : 138 : 141 : 145 : 149 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

```

y= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:
x= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:
Qc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 152 : 156 : 160 : 164 : 180 : 197 : 197 : 199 : 202 : 206 : 210 : 213 : 217 : 221 : 225 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

```

y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
Qc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

```

y= 11: 8: 5: 3: 2:
x= 144: 139: 133: 127: 121:
Qc : 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.08832 доли ПДК  
 0.00883 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                                                              | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1   008001   6004   П1   0.0417   0.088318   100.0   100.0   2.1179330 | 0.088318 | 100.0     |        |              |
| В сумме =                                                              |          | 0.088318  | 100.0  |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н  | D   | Wo  | V1    | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди  | Выброс    |
|------------|------|----|-----|-----|-------|---|----|----|----|----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис> |      |    |     | м/с | градС |   | м  | м  | м  | м  | гр. |     |       | г/с |           |
| 010301     | 6006 | П1 | 2.0 |     | 0.0   |   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0026300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                    | Их расчетные параметры |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|
| Номер   Код   М   Тип   См   Um   Хм                         |                        |
| 1   010301   6006   П1   0.002630   0.50   142.5             |                        |
| Суммарный Мq = 0.002630 г/с                                  |                        |
| Сумма См по всем источникам = 0.000052 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н  | D   | W0  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди  | Выброс    |
|------------|------|----|-----|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис> |      |    |     | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | гр. |     |       |     | г/с       |
| 010301     | 6006 | П1 | 2.0 |     |      | 0.0   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0 | 0.0000234 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |     |          |      |       |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|-------|
| Номер                                                        | Код         | М                      | Тип | См       | Um   | Хм    |
| 1                                                            | 010301 6006 | 0.000023               | П1  | 0.000230 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.000023 г/с           |     |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.000230 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :005 Кызылординская область.  
 Объект :0012 Присоединение солнечной электростанции мощностью 30 МВт в Жалагашском районе.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2018 Расчет проводился 12.10.2018 12:07  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 010301      | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0019250 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    | Их расчетные параметры |                    |     |          |      |       |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|-----|----------|------|-------|
| Номер                                                        | Код                    | M                  | Тип | См       | Um   | Xm    |
| 1                                                            | 010301 6006            | 0.001925           | П1  | 0.000190 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Мq =                                               |                        | 0.001925 г/с       |     |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |                        | 0.000190 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)  
 (1500\* )  
 ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 010301 | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0019250 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)  
 (1500\* )  
 ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |        | Их расчетные параметры |     |            |       |       |
|--------------------------------------------------------------|--------|------------------------|-----|------------|-------|-------|
| Номер                                                        | Код    | М                      | Тип | См         | Um    | Хм    |
| -п/п-                                                        | <об-п> | <ис>                   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                            | 010301 | 6006                   | П1  | 0.000126   | 0.50  | 142.5 |
| Суммарный Мq =                                               |        | 0.001925 г/с           |     |            |       |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.000126 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)  
 (1500\* )  
 ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)  
 (1500\* )  
 ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)  
 (1500\* )  
 ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс  |
|--------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|---------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с     |
| 010301 | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 8.94Е-9 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             |               | Их расчетные параметры |             |      |       |
|-----------|-------------|---------------|------------------------|-------------|------|-------|
| Номер     | Код         | М             | Тип                    | См          | Um   | Xm    |
| 1         | 010301 6006 | 8.93999999E-9 | П1                     | 1.257917E-9 | 0.50 | 142.5 |

Суммарный Мq =8.93999999E-9 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 1.25791699E-9 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие ПП 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0131400 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             |          | Их расчетные параметры |          |      |       |
|-----------|-------------|----------|------------------------|----------|------|-------|
| Номер     | Код         | М        | Тип                    | См       | Um   | Xm    |
| 1         | 010301 6006 | 0.013140 | П1                     | 0.012942 | 0.50 | 142.5 |



|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                                | 0.013140 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.012942 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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= | 2:   | 2:   | 2:  | 2:  | 2:  | 2:  | 3:  | 4:  | 7:  | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.067: | 0.066: | 0.063: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Cc   | : 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 334 :    | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|    |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12:  | 12:  | 12:  | 13:  | 14:  | 17:  | 20:  | 23:  | 28:  | 32:  | 38:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.070: |
| Cc   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 67 :     | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43:  | 49:  | 56:  | 62:  | 88:  | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: |
| Cc   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 152 :    | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81:  | 52:  | 52:  | 49:  | 42:  | 36:  | 30:  | 25:  | 20:  | 15:  |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Cc   | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 228 :    | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |

Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

у= 11: 8: 5: 3: 2:  
 x= 144: 139: 133: 127: 121:  
 Qc : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.07053 доли ПДК  
 0.00705 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 008001 6004 | П1  | 0.0333    | 0.070527 | 100.0    | 100.0  | 2.1179333     |
|      |             |     | В сумме = | 0.070527 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 6006 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0088900 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| Источники                                     | Их расчетные параметры |                    |     |          |      |       |
|-----------------------------------------------|------------------------|--------------------|-----|----------|------|-------|
| Номер                                         | Код                    | M                  | Тип | Cm       | Um   | Xm    |
| 1                                             | 010301 6006            | 0.008890           | П1  | 0.002502 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Mq =                                |                        | 0.008890 г/с       |     |          |      |       |
| Сумма Cm по всем источникам =                 |                        | 0.002502 долей ПДК |     |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |                        | 0.50 м/с           |     |          |      |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < |                        | 0.05 долей ПДК     |     |          |      |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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(Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расчет.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.159: | 0.157: | 0.150: | 0.156: | 0.156: | 0.158: | 0.160: | 0.162: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Cc   | : 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.057: |
| Фоп: | 334 :    | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.163: | 0.163: | 0.161: | 0.159: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Cc   | : 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 67 :     | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc   | : 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Cc   | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 152 :    | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:     | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:     | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc   | : 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.160: | 0.162: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Cc   | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 228 :    | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:      | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:     | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc   | : 0.164: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.159: |
| Cc   | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 317 :    | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 334 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.16822 доли ПДК |
|                                     |     | 0.05888 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |         |               |           |          |        |               |     |  |
|-------------------|-------------|---------|---------------|-----------|----------|--------|---------------|-----|--|
| Ном.              | Код         | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |     |  |
| <Об-П>-<Ис>       | ---         | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----     | -----    | -----  | б=С/М         | --- |  |
| 1                 | 008001 6004 | П1      | 0.2780        | 0.168224  | 100.0    | 100.0  | 0.605123758   |     |  |
|                   |             |         |               | В сумме = | 0.168224 | 100.0  |               |     |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расчет.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | --- | --- | --- | --- | --- | градС | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---   | --- | ---       |
| 010301 6006 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | 85  | 78  | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0047300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |                        |          |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|----------|------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    | Их расчетные параметры |          |      |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип                    | См       | Um   | Xm    |
| 1                                                                                                                                                                           | 010301 6006 | 0.004730           | П1                     | 0.011647 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.004730 г/с       |                        |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.011647 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qс : | 0.138: | 0.136: | 0.131: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.142: | 0.142: |
| Сс : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 334 :  | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qс : | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Сс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 67 :   | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |

Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

```

y= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:
x= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 152 : 156 : 160 : 164 : 180 : 197 : 197 : 199 : 202 : 206 : 210 : 213 : 225 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

```

y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
Qc : 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.139: 0.141: 0.140: 0.140: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

```

y= 11: 8: 5: 3: 2:
x= 144: 139: 133: 127: 121:
Qc : 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.138:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.14614 доли ПДК  
 0.00585 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |              |          |        |              |     |  |
|-------------------|-------------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|-----|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |     |  |
| <Об-П>            | <Ис>        | --- | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М        | --- |  |
| 1                 | 008001 6004 | П1  | 0.0276 | 0.146137     | 100.0    | 100.0  | 5.2948327    |     |  |
| В сумме =         |             |     |        | 0.146137     | 100.0    |        |              |     |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D | Wo | V1  | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|---|----|-----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | ~   | ~ | ~  | ~   | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 010301 6006 | П1   | 2.0 |   |    | 0.0 |       | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0399000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |             |          |       |                    |             |        |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|--------------------|-------------|--------|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип   | См                 | Um          | Хм     |  |  |  |                        |  |  |
| -п/п-                                                        | <Об-П>      | <Ис>     | ----- | [доли ПДК]         | ---[м/с]--- | [м]--- |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                                            | 010301 6006 | 0.039900 | П1    | 0.003930           | 0.50        | 142.5  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq =                                               |             |          |       | 0.039900 г/с       |             |        |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             |          |       | 0.003930 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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]    |
| 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=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |        |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.057: |
| Cc : | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 334 :  | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 67 :   | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 228 :  | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 317 :  | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 334 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Qc= | 0.05888 доли ПДК |
|                                     |     | 0.05888 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

|   |        |      |    |                          |          |       |       |             |
|---|--------|------|----|--------------------------|----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 008001 | 6004 | П1 | 0.2780                   | 0.058879 | 100.0 | 100.0 | 0.211793318 |
|   |        |      |    | В сумме = 0.058879 100.0 |          |       |       |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди        | Выброс    |
|--------|------|----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|-------|-----------|-----------|
| 010301 | 0001 | Т  | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |     |     | 1.0   | 1.000     | 0.0084000 |
| 010301 | 6007 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 88   | 98 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0094000 |           |
| 010301 | 6008 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 90   | 99 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0617570 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |              |                        |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------|------------------------|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |      |              |                        |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |              |                        |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M    | Тип          | Их расчетные параметры |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Об-п   | Код  | M            | Тип                    | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 010301 | 0001 | 0.008400     | Т                      | 0.011585   | 0.50  | 39.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 010301 | 6007 | 0.009400     | П1                     | 0.007854   | 0.50  | 57.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 010301 | 6008 | 0.061757     | П1                     | 0.051597   | 0.50  | 57.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |        |      | 0.079557 г/с |                        |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      |              | 0.071036 долей ПДК     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |              |                        |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                          |    |        |          |
|------------------------------------------|----|--------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |        |          |
| Координаты центра                        | X= | 138 м; | Y= 92    |
| Длина и ширина                           | L= | 752 м; | В= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 47 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 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 2-  | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| 3-  | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.042 | 0.044 | 0.042 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 4-  | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.046 | 0.054 | 0.058 | 0.054 | 0.046 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |
| 5-  | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.041 | 0.053 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.052 | 0.041 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 6-с | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.055 | 0.059 | 0.010 | 0.060 | 0.054 | 0.042 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 7-  | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.041 | 0.052 | 0.062 | 0.067 | 0.060 | 0.051 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 8-  | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.058 | 0.052 | 0.044 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - | 8  |
| 9-  | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - | 9  |
| 10- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - | 10 |
| 11- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.06731 долей ПДК  
 =0.06731 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 357 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) «паркингом».  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледородороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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 |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| х=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 0.057: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.060: | 0.059: | 0.065: | 0.057: | 0.061: | 0.061: | 0.059: | 0.061: |
| Cc : | 0.057: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.060: | 0.059: | 0.065: | 0.057: | 0.061: | 0.061: | 0.059: | 0.061: |
| Фоп: | 84 :   | 86 :   | 87 :   | 85 :   | 53 :   | 53 :   | 43 :   | 46 :   | 48 :   | 31 :   | 34 :   | 327 :  | 311 :  | 316 :  | 293 :  |
| Uоп: | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.047: | 0.050: | 0.047: | 0.051: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.003: | 0.005: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| х=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.061: | 0.060: | 0.062: | 0.060: | 0.055: | 0.056: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.054: |
| Cc : | 0.061: | 0.060: | 0.062: | 0.060: | 0.055: | 0.056: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.054: |
| Фоп: | 288 :  | 294 :  | 273 :  | 294 :  | 315 :  | 311 :  | 287 :  | 245 :  | 267 :  | 241 :  | 242 :  | 291 :  | 287 :  | 250 :  | 277 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.051: | 0.049: | 0.051: | 0.049: | 0.043: | 0.044: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.043: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
| х=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 0.054: | 0.052: | 0.051: | 0.050: |
| Cc : | 0.054: | 0.052: | 0.051: | 0.050: |
| Фоп: | 271 :  | 251 :  | 257 :  | 253 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.043: | 0.041: | 0.041: | 0.039: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= 44.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06502 доли ПДК |
|                                     |     | 0.06502 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 010301 | 6008 | П1     | 0.0618 | 0.049950  | 76.8   | 76.8          |
| 1 | 010301 | 6008 | П1     | 0.0618 | 0.049950  | 76.8   | 0.808813393   |



|   |        |      |    |           |          |       |       |             |  |
|---|--------|------|----|-----------|----------|-------|-------|-------------|--|
| 2 | 010301 | 6007 | П1 | 0.0094    | 0.007581 | 11.7  | 88.5  | 0.806441665 |  |
| 3 | 010301 | 0001 | Т  | 0.0084    | 0.007487 | 11.5  | 100.0 | 0.891328394 |  |
|   |        |      |    | В сумме = | 0.065018 | 100.0 |       |             |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.490: | 0.485: | 0.472: | 0.481: | 0.481: | 0.483: | 0.486: | 0.489: | 0.489: | 0.490: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.489: | 0.488: |
| Cc : | 0.490: | 0.485: | 0.472: | 0.481: | 0.481: | 0.483: | 0.486: | 0.489: | 0.489: | 0.490: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.489: | 0.488: |
| Фоп: | 335 :  | 338 :  | 358 :  | 17 :   | 17 :   | 19 :   | 24 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 40 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 57 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.489: | 0.484: | 0.471: | 0.480: | 0.480: | 0.482: | 0.485: | 0.488: | 0.488: | 0.489: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.488: | 0.487: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.486: | 0.482: | 0.476: | 0.462: | 0.481: | 0.481: | 0.484: | 0.488: | 0.491: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.495: | 0.496: | 0.495: |
| Cc : | 0.486: | 0.482: | 0.476: | 0.462: | 0.481: | 0.481: | 0.484: | 0.488: | 0.491: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.495: | 0.496: | 0.495: |
| Фоп: | 62 :   | 66 :   | 70 :   | 92 :   | 114 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  | 124 :  | 128 :  | 132 :  | 136 :  | 140 :  | 144 :  | 148 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.485: | 0.481: | 0.475: | 0.461: | 0.480: | 0.480: | 0.483: | 0.487: | 0.490: | 0.492: | 0.493: | 0.495: | 0.494: | 0.495: | 0.494: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.491: | 0.486: | 0.494: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.499: | 0.498: |
| Cc : | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.491: | 0.486: | 0.494: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.499: | 0.498: |
| Фоп: | 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 182 :  | 200 :  | 200 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 214 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  | 229 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.494: | 0.493: | 0.491: | 0.490: | 0.485: | 0.493: | 0.493: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.498: | 0.497: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc : | 0.498: | 0.497: | 0.496: | 0.494: | 0.493: | 0.482: | 0.490: | 0.488: | 0.490: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.496: | 0.496: | 0.496: |
| Cc : | 0.498: | 0.497: | 0.496: | 0.494: | 0.493: | 0.482: | 0.490: | 0.488: | 0.490: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.496: | 0.496: | 0.496: |
| Фоп: | 233 :  | 237 :  | 241 :  | 244 :  | 248 :  | 268 :  | 288 :  | 288 :  | 290 :  | 294 :  | 299 :  | 303 :  | 306 :  | 310 :  | 315 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.497: | 0.496: | 0.495: | 0.493: | 0.492: | 0.481: | 0.489: | 0.487: | 0.489: | 0.492: | 0.493: | 0.495: | 0.495: | 0.495: | 0.495: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc : | 0.496: | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.490: |
| Cc : | 0.496: | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.490: |
| Фоп: | 319 :  | 322 :  | 327 :  | 331 :  | 335 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.495: | 0.494: | 0.493: | 0.491: | 0.489: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 151.0 м, Y= 144.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49857 доли ПДК |  
 | 0.49857 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
|                   |             |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 008001 6013 | П1  | 2.3540                      | 0.497551     | 99.8     | 99.8   | 0.211367726   |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.497551     | 99.8     |        |               |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001020     | 0.2      |        |               |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 6010 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 91 | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             |                                           | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-----------|-------------|-------------------------------------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер     | Код         | М                                         | Тип                    | См       | Um   | Хм   |
| 1         | 010301 6010 | 0.0110000                                 | П1                     | 0.055142 | 0.50 | 28.5 |
|           |             | Суммарный Мq =                            | 0.0110000 г/с          |          |      |      |
|           |             | Сумма См по всем источникам =             | 0.055142 долей ПДК     |          |      |      |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с               |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 138 м; | Y= | 92    |
| Длина и ширина : L=    | 752 м; | B= | 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 47 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(Umр) 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.028 | 0.025 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.038 | 0.048 | 0.038 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 6-с | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.027 | 0.046 | 0.003 | 0.046 | 0.027 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.037 | 0.045 | 0.037 | 0.024 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |



010301 6003 п1 2.0 0.0 88 71 2 2 0 3.0 1.000 0 0.1974000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | М                      | См       | Um   | Хм   |
| 1                                         | 010301 6003 | 0.197400               | 0.388857 | 0.50 | 71.3 |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.197400 г/с           |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.388857 долей ПДК     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Координаты центра : X=                   | 138 м; Y= 92    |
| Длина и ширина : L=                      | 752 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 47 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(Umр) 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.094 | 0.107 | 0.121 | 0.137 | 0.152 | 0.164 | 0.173 | 0.176 | 0.172 | 0.163 | 0.150 | 0.135 | 0.119 | 0.105 | 0.092 | 0.081 | 0.071 |
| 2-  | 0.103 | 0.120 | 0.139 | 0.159 | 0.180 | 0.200 | 0.213 | 0.218 | 0.212 | 0.197 | 0.178 | 0.157 | 0.136 | 0.118 | 0.102 | 0.088 | 0.076 |
| 3-  | 0.113 | 0.133 | 0.157 | 0.184 | 0.214 | 0.242 | 0.263 | 0.270 | 0.261 | 0.239 | 0.210 | 0.180 | 0.153 | 0.130 | 0.111 | 0.095 | 0.081 |
| 4-  | 0.121 | 0.145 | 0.174 | 0.209 | 0.249 | 0.289 | 0.320 | 0.331 | 0.317 | 0.284 | 0.244 | 0.204 | 0.170 | 0.141 | 0.119 | 0.100 | 0.085 |
| 5-  | 0.127 | 0.154 | 0.188 | 0.230 | 0.280 | 0.333 | 0.377 | 0.388 | 0.373 | 0.327 | 0.273 | 0.224 | 0.183 | 0.150 | 0.124 | 0.104 | 0.088 |
| 6-С | 0.131 | 0.159 | 0.195 | 0.241 | 0.298 | 0.361 | 0.351 | 0.134 | 0.371 | 0.353 | 0.291 | 0.235 | 0.190 | 0.155 | 0.128 | 0.106 | 0.090 |
| 7-  | 0.130 | 0.159 | 0.195 | 0.241 | 0.297 | 0.359 | 0.361 | 0.181 | 0.377 | 0.351 | 0.290 | 0.234 | 0.190 | 0.155 | 0.127 | 0.106 | 0.090 |
| 8-  | 0.127 | 0.153 | 0.186 | 0.228 | 0.277 | 0.329 | 0.372 | 0.387 | 0.367 | 0.323 | 0.270 | 0.222 | 0.182 | 0.149 | 0.124 | 0.104 | 0.088 |
| 9-  | 0.120 | 0.144 | 0.172 | 0.206 | 0.245 | 0.284 | 0.314 | 0.325 | 0.311 | 0.279 | 0.240 | 0.202 | 0.168 | 0.140 | 0.118 | 0.100 | 0.085 |
| 10- | 0.112 | 0.132 | 0.155 | 0.181 | 0.210 | 0.237 | 0.257 | 0.264 | 0.255 | 0.234 | 0.206 | 0.178 | 0.152 | 0.129 | 0.110 | 0.094 | 0.081 |
| 11- | 0.102 | 0.118 | 0.137 | 0.157 | 0.177 | 0.196 | 0.208 | 0.213 | 0.207 | 0.193 | 0.175 | 0.154 | 0.134 | 0.116 | 0.101 | 0.087 | 0.076 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.38848 долей ПДК  
 =0.05827 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  
 Ум = 139.0 м  
 При опасном направлении ветра : 183 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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

| 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|

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 88:      | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| х=   | 9:       | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc   | : 0.378: | 0.384: | 0.389: | 0.389: | 0.380: | 0.350: | 0.293: | 0.261: | 0.256: | 0.293: | 0.155: | 0.372: | 0.352: | 0.384: | 0.368: |
| Cc   | : 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.053: | 0.044: | 0.039: | 0.038: | 0.044: | 0.023: | 0.056: | 0.053: | 0.058: | 0.055: |
| Фоп: | 102 :    | 105 :  | 108 :  | 107 :  | 72 :   | 76 :   | 67 :   | 77 :   | 82 :   | 46 :   | 70 :   | 313 :  | 287 :  | 300 :  | 265 :  |
| Uоп: | 0.54 :   | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 80:      | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| х=   | 142:     | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc   | : 0.373: | 0.385: | 0.388: | 0.386: | 0.380: | 0.384: | 0.389: | 0.358: | 0.378: | 0.351: | 0.349: | 0.381: | 0.380: | 0.350: | 0.358: |
| Cc   | : 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.054: | 0.057: | 0.053: | 0.052: | 0.057: | 0.057: | 0.053: | 0.054: |
| Фоп: | 261 :    | 271 :  | 249 :  | 272 :  | 302 :  | 297 :  | 266 :  | 231 :  | 248 :  | 229 :  | 229 :  | 273 :  | 269 :  | 237 :  | 262 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.54 : |

|      |          |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|
| у=   | 95:      | 131:   | 121:   | 129:   |
| х=   | 187:     | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc   | : 0.349: | 0.327: | 0.328: | 0.319: |
| Cc   | : 0.052: | 0.049: | 0.049: | 0.048: |
| Фоп: | 256 :    | 240 :  | 245 :  | 242 :  |
| Uоп: | 0.59 :   | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 93.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.38874 доли ПДК |
|                                     |     | 0.05831 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 108 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | -----       | ----- | -----     | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 010301 6003 | П1    | 0.1974    | 0.388736 | 100.0    | 100.0  | 1.9692819    |
|      |             |       | В сумме = | 0.388736 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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

| 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|

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| х=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.665: | 0.671: | 0.672: | 0.673: | 0.673: | 0.673: | 0.673: | 0.672: | 0.672: | 0.669: | 0.667: | 0.666: | 0.665: | 0.667: | 0.667: |
| Cc   | : 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |
| Фоп: | 329 :    | 333 :  | 355 :  | 17 :   | 17 :   | 19 :   | 25 :   | 30 :   | 34 :   | 40 :   | 44 :   | 49 :   | 54 :   | 59 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.53 :   | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| х=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.668: | 0.670: | 0.673: | 0.673: | 0.651: | 0.651: | 0.647: | 0.642: | 0.635: | 0.630: | 0.627: | 0.621: | 0.620: | 0.617: | 0.618: |
| Cc   | : 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Фоп: | 68 :     | 73 :   | 78 :   | 101 :  | 122 :  | 122 :  | 123 :  | 127 :  | 130 :  | 135 :  | 138 :  | 142 :  | 146 :  | 149 :  | 153 :  |
| Uоп: | 0.53 :   | 0.53 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| у= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| х= | 43:  | 49:  | 56:  | 62:  | 88:  | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |

```

-----
Qc : 0.616: 0.617: 0.620: 0.621: 0.626: 0.613: 0.613: 0.611: 0.606: 0.604: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.604:
Cc : 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091:
Фоп: 156 : 160 : 164 : 168 : 184 : 200 : 200 : 201 : 205 : 208 : 212 : 215 : 218 : 222 : 225 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.52 : 0.52 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 :
-----

```

```

-----
y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
-----
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
-----
Qc : 0.605: 0.610: 0.615: 0.620: 0.625: 0.646: 0.646: 0.648: 0.647: 0.643: 0.643: 0.642: 0.642: 0.644: 0.645:
Cc : 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097:
Фоп: 229 : 232 : 236 : 239 : 243 : 260 : 280 : 280 : 282 : 287 : 291 : 295 : 299 : 304 : 308 :
Уоп: 0.52 : 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
-----

```

```

-----
y= 11: 8: 5: 3: 2:
-----
x= 144: 139: 133: 127: 121:
-----
Qc : 0.648: 0.651: 0.655: 0.660: 0.665:
Cc : 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100:
Фоп: 312 : 316 : 321 : 325 : 329 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 52.0 м, Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67346 доли ПДК |  
 | 0.10102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 25 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Вклады Источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |      |        |           |           |           |               |               |   |        |      |    |        |          |       |           |  |  |  |  |           |          |       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|---|--------|------|----|--------|----------|-------|-----------|--|--|--|--|-----------|----------|-------|--|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Источники</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в %</th> <th>Сум. %</th> <th>Коэф. влияния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>008001</td> <td>6002</td> <td>П1</td> <td>0.3420</td> <td>0.673464</td> <td>100.0</td> <td>1.9691927</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>В сумме =</td> <td>0.673464</td> <td>100.0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Источники | Код  | Тип    | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния | 1 | 008001 | 6002 | П1 | 0.3420 | 0.673464 | 100.0 | 1.9691927 |  |  |  |  | В сумме = | 0.673464 | 100.0 |  |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код       | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %    | Коэф. влияния |               |   |        |      |    |        |          |       |           |  |  |  |  |           |          |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 008001    | 6002 | П1     | 0.3420    | 0.673464  | 100.0     | 1.9691927     |               |   |        |      |    |        |          |       |           |  |  |  |  |           |          |       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |      |        | В сумме = | 0.673464  | 100.0     |               |               |   |        |      |    |        |          |       |           |  |  |  |  |           |          |       |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1  | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 010301 | 6001 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 116 | 93 | 2  | 2  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0509000 |        |
| 010301 | 6002 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 103 | 83 | 2  | 2  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0509000 |        |
| 010301 | 6003 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 88  | 71 | 2  | 2  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0025083 |        |
| 010301 | 6004 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 81  | 75 | 2  | 2  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000320 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                 |        | Их расчетные параметры |     |          |          |      |
|-------------------------------------------|--------|------------------------|-----|----------|----------|------|
| Номер                                     | Код    | M                      | Тип | См       | Um       | Xm   |
| 1                                         | 010301 | 6001                   | П1  | 0.050900 | 0.165111 | 42.8 |
| 2                                         | 010301 | 6002                   | П1  | 0.050900 | 0.165111 | 42.8 |
| 3                                         | 010301 | 6003                   | П1  | 0.002508 | 0.002471 | 71.3 |
| 4                                         | 010301 | 6004                   | П1  | 0.000032 | 0.000267 | 28.5 |
| Суммарный Mq =                            |        | 0.104340 г/с           |     |          |          |      |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.332961 долей ПДК     |     |          |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с               |     |          |          |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47

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>mp</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Координаты центра : X=                   | 138 м; Y= 92    |
| Длина и ширина : L=                      | 752 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 47 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>mp</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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.064 | 0.073 | 0.080 | 0.084 | 0.084 | 0.080 | 0.072 | 0.063 | 0.054 | 0.046 | 0.040 | 0.034 | 0.030 |
| 2-  | 0.039 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.079 | 0.093 | 0.106 | 0.113 | 0.113 | 0.105 | 0.091 | 0.077 | 0.064 | 0.053 | 0.044 | 0.037 | 0.032 |
| 3-  | 0.042 | 0.051 | 0.063 | 0.078 | 0.098 | 0.120 | 0.143 | 0.157 | 0.156 | 0.140 | 0.117 | 0.094 | 0.075 | 0.061 | 0.049 | 0.041 | 0.034 |
| 4-  | 0.045 | 0.056 | 0.070 | 0.090 | 0.118 | 0.153 | 0.191 | 0.219 | 0.220 | 0.189 | 0.148 | 0.113 | 0.086 | 0.067 | 0.053 | 0.043 | 0.036 |
| 5-  | 0.047 | 0.059 | 0.076 | 0.100 | 0.135 | 0.185 | 0.243 | 0.279 | 0.299 | 0.242 | 0.176 | 0.128 | 0.095 | 0.072 | 0.056 | 0.045 | 0.037 |
| 6-С | 0.048 | 0.061 | 0.078 | 0.105 | 0.144 | 0.203 | 0.278 | 0.308 | 0.251 | 0.265 | 0.189 | 0.134 | 0.098 | 0.074 | 0.057 | 0.046 | 0.038 |
| 7-  | 0.048 | 0.060 | 0.077 | 0.102 | 0.139 | 0.194 | 0.266 | 0.308 | 0.277 | 0.238 | 0.177 | 0.129 | 0.095 | 0.072 | 0.056 | 0.045 | 0.037 |
| 8-  | 0.046 | 0.057 | 0.072 | 0.093 | 0.123 | 0.163 | 0.208 | 0.236 | 0.226 | 0.192 | 0.150 | 0.114 | 0.087 | 0.068 | 0.054 | 0.044 | 0.036 |
| 9-  | 0.043 | 0.052 | 0.065 | 0.081 | 0.103 | 0.128 | 0.153 | 0.168 | 0.164 | 0.145 | 0.120 | 0.096 | 0.077 | 0.061 | 0.050 | 0.041 | 0.034 |
| 10- | 0.040 | 0.047 | 0.057 | 0.069 | 0.084 | 0.099 | 0.113 | 0.120 | 0.119 | 0.109 | 0.094 | 0.079 | 0.066 | 0.054 | 0.045 | 0.038 | 0.032 |
| 11- | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.058 | 0.067 | 0.077 | 0.085 | 0.089 | 0.088 | 0.083 | 0.074 | 0.065 | 0.055 | 0.047 | 0.040 | 0.035 | 0.030 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.30756 долей ПДК  
 = 0.09227 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7)  
 Y<sub>м</sub> = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 22 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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>mp</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 88:      | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| х=   | 9:       | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc   | : 0.222: | 0.231: | 0.241: | 0.243: | 0.254: | 0.272: | 0.289: | 0.297: | 0.298: | 0.288: | 0.316: | 0.276: | 0.268: | 0.274: | 0.252: |
| Cc   | : 0.067: | 0.069: | 0.072: | 0.073: | 0.076: | 0.082: | 0.087: | 0.089: | 0.089: | 0.086: | 0.095: | 0.083: | 0.080: | 0.082: | 0.076: |
| Фоп: | 90 :     | 92 :   | 94 :   | 93 :   | 66 :   | 67 :   | 62 :   | 66 :   | 69 :   | 48 :   | 60 :   | 340 :  | 321 :  | 326 :  | 292 :  |
| Uоп: | 0.61 :   | 0.60 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.115: | 0.120: | 0.126: | 0.127: | 0.134: | 0.142: | 0.152: | 0.155: | 0.156: | 0.151: | 0.164: | 0.143: | 0.136: | 0.138: | 0.133: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.105: | 0.109: | 0.113: | 0.114: | 0.118: | 0.128: | 0.135: | 0.140: | 0.141: | 0.135: | 0.151: | 0.133: | 0.132: | 0.136: | 0.119: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |        | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |        | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.258: | 0.284: | 0.305: | 0.285: | 0.254: | 0.262: | 0.293: | 0.286: | 0.304: | 0.275: | 0.274: | 0.279: | 0.283: | 0.275: | 0.266: |
| Cc : | 0.077: | 0.085: | 0.091: | 0.085: | 0.076: | 0.079: | 0.088: | 0.086: | 0.091: | 0.083: | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.082: | 0.080: |
| Фоп: | 285 :  | 296 :  | 262 :  | 296 :  | 322 :  | 318 :  | 285 :  | 231 :  | 257 :  | 228 :  | 228 :  | 291 :  | 285 :  | 238 :  | 274 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.57 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.138: | 0.146: | 0.154: | 0.145: | 0.127: | 0.132: | 0.150: | 0.150: | 0.158: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.145: | 0.144: | 0.139: |
| Ки : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.119: | 0.137: | 0.149: | 0.139: | 0.126: | 0.129: | 0.141: | 0.134: | 0.144: | 0.129: | 0.128: | 0.134: | 0.136: | 0.128: | 0.125: |
| Ки : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
| x=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 0.262: | 0.242: | 0.242: | 0.230: |
| Cc : | 0.079: | 0.072: | 0.073: | 0.069: |
| Фоп: | 265 :  | 242 :  | 249 :  | 245 :  |
| Uоп: | 0.57 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : |
| Ви : | 0.136: | 0.127: | 0.127: | 0.121: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.124: | 0.112: | 0.113: | 0.107: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 63.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.31569 доли ПДК |
|                                     |     | 0.09471 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники                 | Вклады   | Источники | Вклады   |
|---------------------------|----------|-----------|----------|
| 1                         | 0.164126 | 2         | 0.150552 |
| Суммарный вклад остальных | 0.001010 |           |          |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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                   |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 327 :  | 330 :  | 350 :  | 12 :   | 12 :   | 14 :   | 20 :   | 24 :   | 29 :   | 34 :   | 39 :   | 44 :   | 49 :   | 54 :   | 59 :   |
| Uоп: | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 64 :   | 68 :   | 74 :   | 100 :  | 122 :  | 122 :  | 124 :  | 128 :  | 131 :  | 136 :  | 140 :  | 144 :  | 148 :  | 151 :  | 155 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |



```

u= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:
x= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 159 : 163 : 167 : 171 : 188 : 203 : 203 : 205 : 208 : 213 : 215 : 218 : 222 : 225 : 229 :
Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
Vi : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048:
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ki : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 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:
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
    
```

```

u= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
Qc : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 232 : 236 : 239 : 243 : 246 : 263 : 282 : 282 : 284 : 288 : 292 : 296 : 299 : 303 : 307 :
Уоп: 0.56 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 :
Vi : 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 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: 0.002:
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
    
```

```

u= 11: 8: 5: 3: 2:
x= 144: 139: 133: 127: 121:
Qc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 311 : 315 : 319 : 323 : 327 :
Уоп: 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
Vi : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Vi : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 88.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05941 доли ПДК |  
 | 0.01782 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|---|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 008001 | 6001 | П1     | 0.0544                      | 0.053560 | 90.2   | 0.984557569   |
| 2 | 008001 | 6003 | П1     | 0.0044                      | 0.004306 | 7.2    | 0.976526678   |
|   |        |      |        | В сумме =                   | 0.057866 | 97.4   |               |
|   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001541 | 2.6    |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 010301      | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 91 | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0046000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- 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/л-п     | <Об-П>-<Ис> | -----                         | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 010301      | 6010                          | П1                     | 0.288243   | 0.50  | 28.5 |
|           |             | Суммарный Мг =                | 0.004600               | г/с        |       |      |
|           |             | Сумма См по всем источникам = | 0.288243               | долей ПДК  |       |      |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; В= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 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)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.040 | 0.041 | 0.040 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |
| 2-  | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.056 | 0.059 | 0.056 | 0.049 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 |
| 3-  | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.053 | 0.069 | 0.084 | 0.090 | 0.084 | 0.069 | 0.053 | 0.041 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 |
| 4-  | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.049 | 0.068 | 0.097 | 0.130 | 0.148 | 0.130 | 0.097 | 0.068 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 0.017 |
| 5-  | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.055 | 0.082 | 0.129 | 0.201 | 0.251 | 0.201 | 0.129 | 0.082 | 0.055 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |
| 6-С | 0.024 | 0.030 | 0.040 | 0.058 | 0.087 | 0.143 | 0.243 | 0.014 | 0.243 | 0.143 | 0.087 | 0.058 | 0.040 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.018 |
| 7-  | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.055 | 0.081 | 0.125 | 0.191 | 0.235 | 0.191 | 0.125 | 0.081 | 0.055 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |
| 8-  | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.066 | 0.093 | 0.123 | 0.139 | 0.123 | 0.093 | 0.066 | 0.048 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.017 |
| 9-  | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.040 | 0.052 | 0.066 | 0.079 | 0.085 | 0.079 | 0.066 | 0.052 | 0.040 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 |
| 10- | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.056 | 0.054 | 0.047 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 |
| 11- | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.017 | 0.015 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =0.25068 долей ПДК  
 =0.01003 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 139.0 м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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] |  
 | Cс - 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|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| х=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qс : | 0.164: | 0.176: | 0.188: | 0.190: | 0.185: | 0.207: | 0.223: | 0.238: | 0.243: | 0.212: | 0.259: | 0.186: | 0.215: | 0.181: | 0.227: |
| Cс : | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.010: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.009: |
| Фоп: | 85 :   | 87 :   | 88 :   | 87 :   | 54 :   | 54 :   | 45 :   | 49 :   | 52 :   | 31 :   | 37 :   | 329 :  | 311 :  | 317 :  | 291 :  |
| Уоп: | 0.66 : | 0.65 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.55 : | 0.63 : | 0.60 : | 0.64 : | 0.58 : |

```

y= 80: 70: 94: 69: 29: 37: 76: 131: 101: 137: 137: 67: 73: 127: 84:
x= 142: 149: 149: 150: 155: 156: 157: 162: 163: 164: 165: 166: 167: 172: 183:
Qc : 0.228: 0.204: 0.216: 0.201: 0.147: 0.155: 0.191: 0.169: 0.184: 0.160: 0.158: 0.168: 0.170: 0.155: 0.145:
Cc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 286 : 293 : 271 : 294 : 316 : 312 : 286 : 243 : 265 : 240 : 240 : 290 : 286 : 248 : 277 :
Уоп: 0.58 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.69 : 0.68 : 0.63 : 0.66 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.68 : 0.69 :
    
```

```

y= 95: 131: 121: 129:
x= 187: 190: 194: 198:
Qc : 0.140: 0.126: 0.125: 0.117:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 270 : 250 : 256 : 252 :
Уоп: 0.70 : 0.73 : 0.73 : 0.75 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 63.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25882 доли ПДК |  
 | 0.01035 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с

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

| №         | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 010301 6010 | П1  | 0.0046 | 0.258822 | 100.0    | 100.0  | 56.2656441    |
| В сумме = |             |     |        | 0.258822 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

```

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3: 4: 7: 10: 13: 18: 22: 28: 33:
x= 121: 115: 88: 62: 62: 59: 52: 46: 41: 35: 30: 25: 21: 18: 15:
Qc : 0.114: 0.115: 0.117: 0.113: 0.113: 0.112: 0.111: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 337 : 342 : 5 : 27 : 27 : 29 : 34 : 38 : 42 : 47 : 51 : 56 : 60 : 64 : 67 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
    
```

```

y= 39: 45: 52: 81: 110: 110: 113: 119: 125: 131: 136: 142: 146: 150: 153:
x= 13: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 17: 20: 23: 28: 32: 38:
Qc : 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 72 : 76 : 81 : 101 : 119 : 119 : 120 : 124 : 127 : 131 : 134 : 137 : 141 : 144 : 148 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 :
    
```

```

y= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:
x= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:
Qc : 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 151 : 154 : 158 : 161 : 176 : 192 : 192 : 194 : 198 : 201 : 205 : 208 : 212 : 216 : 219 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
    
```

```

y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
Qc : 0.101: 0.102: 0.103: 0.105: 0.106: 0.112: 0.112: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 223 : 227 : 230 : 234 : 238 : 257 : 280 : 281 : 283 : 288 : 293 : 298 : 302 : 307 : 312 :
Уоп: 0.55 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :
    
```

```

y= 11: 8: 5: 3: 2:
x= 144: 139: 133: 127: 121:
Qc : 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Фоп: 317 : 322 : 327 : 332 : 337 :
    
```

Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 88.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.11651 доли ПДК  
0.00466 мг/м3

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |              |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |  |  |
|                   |             |     | М (мг)    | С (доли ПДК) |          |        | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 008001 6009 | П1  | 0.0096    | 0.116514     | 100.0    | 100.0  | 12.1369219    |  |  |
|                   |             |     | В сумме = | 0.116514     | 100.0    |        |               |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo  | V1  | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|-----|-----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     |     | м   | м | м/с | м/с | градС | м  | м  | м  | м  | гр. |     |       | м  | г/с       |
| 010301 6009 П1 |     | 2.0 |   |     | 0.0 |       | 91 | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3120000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники |             |                                           |                    |            |       |      |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------|-------------|-------------------------------------------|--------------------|------------|-------|------|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер     | Код         | М                                         | Тип                | См         | Um    | Хм   |  |  |  |                        |  |  |
| -п/п-     | <об-п><ис>  |                                           |                    | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |                        |  |  |
| 1         | 010301 6009 | 0.312000                                  | П1                 | 0.921910   | 0.50  | 71.3 |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | Суммарный Мq =                            | 0.312000 г/с       |            |       |      |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | Сумма См по всем источникам =             | 0.921910 долей ПДК |            |       |      |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |            |       |      |  |  |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                    |  |
|------------------------------------------|--------------------|--|
| Координаты центра                        | X= 138 м; Y= 92    |  |
| Длина и ширина                           | L= 752 м; В= 470 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 47 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    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.232 | 0.266 | 0.305 | 0.348 | 0.390 | 0.428 | 0.455 | 0.465 | 0.455 | 0.428 | 0.390 | 0.348 | 0.305 | 0.266 | 0.232 | 0.202 | 0.177 |
| 2- | 0.254 | 0.297 | 0.347 | 0.403 | 0.463 | 0.519 | 0.560 | 0.576 | 0.560 | 0.519 | 0.463 | 0.403 | 0.347 | 0.297 | 0.254 | 0.219 | 0.189 |
| 3- | 0.275 | 0.326 | 0.388 | 0.462 | 0.544 | 0.625 | 0.688 | 0.712 | 0.688 | 0.625 | 0.544 | 0.462 | 0.388 | 0.326 | 0.275 | 0.234 | 0.200 |
| 4- | 0.292 | 0.351 | 0.425 | 0.516 | 0.623 | 0.735 | 0.827 | 0.863 | 0.827 | 0.735 | 0.623 | 0.516 | 0.425 | 0.351 | 0.292 | 0.246 | 0.209 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 5-  | 0.303 | 0.368 | 0.450 | 0.555 | 0.682 | 0.822 | 0.919 | 0.774 | 0.919 | 0.822 | 0.682 | 0.555 | 0.450 | 0.368 | 0.303 | 0.253 | 0.214 | 5   |
| 6-С | 0.307 | 0.373 | 0.458 | 0.568 | 0.703 | 0.854 | 0.814 | 0.008 | 0.814 | 0.854 | 0.703 | 0.568 | 0.458 | 0.373 | 0.307 | 0.256 | 0.216 | С-6 |
| 7-  | 0.302 | 0.366 | 0.448 | 0.551 | 0.676 | 0.812 | 0.921 | 0.845 | 0.921 | 0.812 | 0.676 | 0.551 | 0.448 | 0.366 | 0.302 | 0.253 | 0.213 | 7   |
| 8-  | 0.290 | 0.348 | 0.421 | 0.510 | 0.613 | 0.722 | 0.808 | 0.844 | 0.808 | 0.722 | 0.613 | 0.510 | 0.421 | 0.348 | 0.290 | 0.244 | 0.208 | 8   |
| 9-  | 0.273 | 0.323 | 0.383 | 0.455 | 0.534 | 0.611 | 0.671 | 0.694 | 0.671 | 0.611 | 0.534 | 0.455 | 0.383 | 0.323 | 0.273 | 0.232 | 0.199 | 9   |
| 10- | 0.252 | 0.293 | 0.342 | 0.396 | 0.453 | 0.507 | 0.546 | 0.560 | 0.546 | 0.507 | 0.453 | 0.396 | 0.342 | 0.293 | 0.252 | 0.217 | 0.188 | 10  |
| 11- | 0.229 | 0.263 | 0.300 | 0.341 | 0.382 | 0.418 | 0.443 | 0.452 | 0.443 | 0.418 | 0.382 | 0.341 | 0.300 | 0.263 | 0.229 | 0.200 | 0.175 | 11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.92139 долей ПДК  
 =0.09214 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 43 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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|

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у=   | 88:      | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |  |
| х=   | 9:       | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |  |
| Qc   | : 0.891: | 0.909: | 0.921: | 0.921: | 0.921: | 0.913: | 0.886: | 0.835: | 0.813: | 0.908: | 0.723: | 0.921: | 0.902: | 0.917: | 0.875: |  |
| Cc   | : 0.089: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.089: | 0.083: | 0.081: | 0.091: | 0.072: | 0.092: | 0.090: | 0.092: | 0.087: |  |
| Фоп: | 85 :     | 87 :   | 88 :   | 87 :   | 54 :   | 54 :   | 45 :   | 49 :   | 52 :   | 31 :   | 38 :   | 329 :  | 311 :  | 317 :  | 291 :  |  |
| Uоп: | 0.54 :   | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.50 : |  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у=   | 80:      | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |  |
| х=   | 142:     | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |  |
| Qc   | : 0.872: | 0.916: | 0.901: | 0.919: | 0.860: | 0.876: | 0.921: | 0.899: | 0.920: | 0.885: | 0.882: | 0.897: | 0.900: | 0.875: | 0.858: |  |
| Cc   | : 0.087: | 0.092: | 0.090: | 0.092: | 0.086: | 0.088: | 0.092: | 0.090: | 0.092: | 0.088: | 0.088: | 0.090: | 0.090: | 0.088: | 0.086: |  |
| Фоп: | 286 :    | 293 :  | 271 :  | 294 :  | 316 :  | 312 :  | 286 :  | 243 :  | 265 :  | 240 :  | 240 :  | 290 :  | 286 :  | 248 :  | 277 :  |  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.55 : |  |

|      |          |        |        |        |  |
|------|----------|--------|--------|--------|--|
| у=   | 95:      | 131:   | 121:   | 129:   |  |
| х=   | 187:     | 190:   | 194:   | 198:   |  |
| Qc   | : 0.847: | 0.817: | 0.814: | 0.794: |  |
| Cc   | : 0.085: | 0.082: | 0.081: | 0.079: |  |
| Фоп: | 270 :    | 250 :  | 256 :  | 252 :  |  |
| Uоп: | 0.54 :   | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 157.0 м, Y= 76.0 м

|                                     |     |         |          |
|-------------------------------------|-----|---------|----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.92147 | доли ПДК |
|                                     |     | 0.09215 | мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 286 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|---|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 010301 | 6009 | П1     | 0.3120    | 0.921474 | 100.0  | 2.9534407    |
|   |        |      |        | В сумме = | 0.921474 | 100.0  |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:55  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.587: | 0.582: | 0.577: | 0.603: | 0.603: | 0.607: | 0.614: | 0.621: | 0.620: | 0.623: | 0.625: | 0.623: | 0.623: | 0.615: | 0.612: |
| Cc   | : 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: |
| Фоп: | 346 :    | 349 :  | 5 :    | 20 :   | 20 :   | 21 :   | 25 :   | 28 :   | 31 :   | 35 :   | 38 :   | 42 :   | 45 :   | 48 :   | 51 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.298: | 0.295: | 0.294: | 0.308: | 0.308: | 0.309: | 0.313: | 0.316: | 0.316: | 0.317: | 0.318: | 0.317: | 0.317: | 0.314: | 0.312: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви   | : 0.289: | 0.287: | 0.282: | 0.295: | 0.295: | 0.297: | 0.301: | 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.307: | 0.306: | 0.306: | 0.302: | 0.300: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.604: | 0.593: | 0.577: | 0.523: | 0.516: | 0.516: | 0.518: | 0.520: | 0.523: | 0.519: | 0.514: | 0.515: | 0.503: | 0.498: | 0.481: |
| Cc   | : 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.050: | 0.050: | 0.048: |
| Фоп: | 55 :     | 58 :   | 61 :   | 78 :   | 98 :   | 98 :   | 100 :  | 104 :  | 108 :  | 112 :  | 116 :  | 120 :  | 125 :  | 128 :  | 133 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.308: | 0.303: | 0.296: | 0.269: | 0.262: | 0.262: | 0.263: | 0.263: | 0.264: | 0.262: | 0.259: | 0.260: | 0.251: | 0.250: | 0.242: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6010 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.296: | 0.290: | 0.281: | 0.254: | 0.253: | 0.253: | 0.255: | 0.256: | 0.259: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.251: | 0.248: | 0.239: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6012 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc   | : 0.472: | 0.456: | 0.433: | 0.416: | 0.354: | 0.370: | 0.370: | 0.377: | 0.387: | 0.393: | 0.404: | 0.409: | 0.412: | 0.418: | 0.419: |
| Cc   | : 0.047: | 0.046: | 0.043: | 0.042: | 0.035: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 137 :    | 141 :  | 146 :  | 150 :  | 172 :  | 196 :  | 196 :  | 199 :  | 204 :  | 209 :  | 215 :  | 219 :  | 225 :  | 230 :  | 235 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.238: | 0.230: | 0.220: | 0.212: | 0.186: | 0.196: | 0.196: | 0.200: | 0.205: | 0.208: | 0.214: | 0.216: | 0.217: | 0.220: | 0.221: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.234: | 0.226: | 0.213: | 0.204: | 0.168: | 0.174: | 0.174: | 0.177: | 0.182: | 0.185: | 0.191: | 0.193: | 0.194: | 0.198: | 0.199: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:     | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:     | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc   | : 0.418: | 0.417: | 0.413: | 0.407: | 0.405: | 0.412: | 0.494: | 0.489: | 0.500: | 0.526: | 0.540: | 0.556: | 0.565: | 0.572: | 0.582: |
| Cc   | : 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: |
| Фоп: | 240 :    | 245 :  | 250 :  | 255 :  | 260 :  | 284 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 310 :  | 314 :  | 317 :  | 321 :  | 324 :  | 328 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.219: | 0.219: | 0.217: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.249: | 0.245: | 0.251: | 0.263: | 0.271: | 0.278: | 0.285: | 0.287: | 0.293: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви   | : 0.198: | 0.198: | 0.197: | 0.194: | 0.193: | 0.201: | 0.246: | 0.244: | 0.249: | 0.263: | 0.269: | 0.277: | 0.280: | 0.285: | 0.289: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |          |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:      | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:     | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc   | : 0.586: | 0.589: | 0.591: | 0.590: | 0.587: |
| Cc   | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 332 :    | 335 :  | 339 :  | 343 :  | 346 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.296: | 0.297: | 0.299: | 0.300: | 0.298: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви   | : 0.290: | 0.291: | 0.292: | 0.290: | 0.289: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 30.0 м, Y= 13.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62532 доли ПДК |
|                                     | 0.06253 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 2      | 3    | 4      | 5         | 6        | 7      | 8             |
| 1 | 008001 | 6010 | П1     | 0.7320    | 0.318160 | 50.9   | 0.434645295   |
| 2 | 008001 | 6012 | П1     | 0.7320    | 0.307157 | 49.1   | 0.419613272   |
|   |        |      |        | В сумме = | 0.625317 | 100.0  |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом».

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>              | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| ----- Примесь 1071----- |      |    |     |    |    |       |    |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000234 |
| ----- Примесь 1401----- |      |    |     |    |    |       |    |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0088900 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

| Источники                                                    |             |          |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                                        | Код         | Mq       | Тип   | Их расчетные параметры |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                        | <об-п><ис>  | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                            | 010301 6006 | 0.027740 | П1    | 0.002732               | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                        |             |          |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.027740 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |             |          |       |                        |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.002732 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :005 Кызылординская область.  
 Объект :0012 Присоединение солнечной электростанции мощностью 30 МВт в Жалагашском районе.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2018 Расчет проводился 12.10.2018 12:07  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | Н | D | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------------|-----|---|---|----|----|-------|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П><Ис> | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~ | ~  | ~  | г/с    |

```

----- Примесь 0301-----
010301 0001 Т 2.0 0.10 2.50 0.0196 90.0 86 68 1.0 1.000 0 0.0008460
010301 6004 П1 2.0 0.0 0.0 0.0 81 75 2 2 0 1.0 1.000 0 0.0000692
010301 6005 П1 2.0 0.0 0.0 0.0 85 78 2 2 0 1.0 1.000 0 0.2377000
----- Примесь 0330-----
010301 0001 Т 2.0 0.10 2.50 0.0196 90.0 86 68 1.0 1.000 0 0.0020600
    
```

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

```

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мn/ПДКn, а суммарная
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - 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 | Мq | Тип | См | Um | Хм |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 |010301 0001| 0.008350| Т | 0.011516 | 0.50 | 39.3 |
| 2 |010301 6004| 0.000346| П1 | 0.000289 | 0.50 | 57.0 |
| 3 |010301 6005| 1.188500| П1 | 0.385530 | 0.50 | 85.5 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Суммарный Мq = 1.197196 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)
| Сумма См по всем источникам = 0.397336 долей ПДК
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
    
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

```

-----
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
|-----|-----|-----|-----|
| Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |
| Длина и ширина : L= 752 м; В= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.124 0.140 0.157 0.176 0.193 0.207 0.217 0.219 0.215 0.204 0.188 0.171 0.153 0.136 0.120 0.106 0.094 | 1
2-| 0.136 0.155 0.177 0.201 0.225 0.245 0.259 0.263 0.256 0.240 0.219 0.195 0.172 0.150 0.131 0.115 0.100 | 2
3-| 0.147 0.170 0.198 0.228 0.259 0.288 0.308 0.314 0.304 0.281 0.251 0.220 0.190 0.164 0.141 0.122 0.106 | 3
4-| 0.156 0.183 0.216 0.253 0.294 0.332 0.360 0.369 0.354 0.323 0.283 0.244 0.207 0.176 0.150 0.129 0.111 | 4
5-| 0.163 0.193 0.230 0.273 0.322 0.370 0.390 0.367 0.393 0.358 0.309 0.262 0.220 0.185 0.156 0.133 0.114 | 5
6-с 0.166 0.198 0.237 0.283 0.337 0.390 0.278 0.065 0.342 0.377 0.322 0.271 0.226 0.189 0.159 0.135 0.116 | 6
7-| 0.165 0.197 0.235 0.281 0.333 0.385 0.333 0.206 0.371 0.372 0.319 0.268 0.225 0.188 0.158 0.135 0.115 | 7
8-| 0.161 0.190 0.225 0.266 0.312 0.357 0.390 0.395 0.383 0.346 0.300 0.255 0.216 0.182 0.154 0.132 0.113 | 8
9-| 0.153 0.179 0.209 0.244 0.281 0.315 0.339 0.347 0.335 0.307 0.271 0.235 0.201 0.172 0.147 0.126 0.109 | 9
10-| 0.142 0.165 0.190 0.217 0.245 0.271 0.288 0.293 0.285 0.265 0.238 0.210 0.183 0.159 0.137 0.119 0.104 | 10
11-| 0.131 0.149 0.169 0.191 0.211 0.229 0.241 0.245 0.239 0.225 0.206 0.185 0.164 0.144 0.127 0.111 0.098 | 11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
    
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.39451  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Ум = -2.0 м



При опасном направлении ветра : 356 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 34  
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                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| x=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 0.392: | 0.388: | 0.378: | 0.375: | 0.354: | 0.307: | 0.252: | 0.211: | 0.202: | 0.271: | 0.126: | 0.368: | 0.340: | 0.382: | 0.348: |
| Фоп: | 98 :   | 101 :  | 103 :  | 102 :  | 65 :   | 67 :   | 57 :   | 65 :   | 69 :   | 37 :   | 52 :   | 315 :  | 293 :  | 303 :  | 272 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.384: | 0.379: | 0.370: | 0.366: | 0.345: | 0.298: | 0.243: | 0.204: | 0.195: | 0.261: | 0.123: | 0.358: | 0.331: | 0.372: | 0.339: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.010: | 0.003: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.352: | 0.376: | 0.379: | 0.378: | 0.394: | 0.394: | 0.389: | 0.385: | 0.393: | 0.380: | 0.379: | 0.393: | 0.393: | 0.378: | 0.380: |
| Фоп: | 268 :  | 277 :  | 256 :  | 278 :  | 305 :  | 300 :  | 271 :  | 235 :  | 253 :  | 233 :  | 234 :  | 278 :  | 273 :  | 241 :  | 266 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.343: | 0.367: | 0.370: | 0.369: | 0.385: | 0.385: | 0.380: | 0.378: | 0.385: | 0.373: | 0.372: | 0.385: | 0.385: | 0.371: | 0.373: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
| x=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 0.374: | 0.358: | 0.358: | 0.350: |
| Фоп: | 260 :  | 243 :  | 248 :  | 246 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.367: | 0.352: | 0.352: | 0.345: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39386 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Кэф.влияния
1	010301 6005	П1	1.1885	0.385349	97.8	97.8	0.324231505
				В сумме =	0.385349	97.8	
				Суммарный вклад остальных =	0.008510	2.2	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:55  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
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	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

у=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
х=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qc :	0.584:	0.578:	0.554:	0.562:	0.562:	0.565:	0.569:	0.574:	0.573:	0.575:	0.577:	0.576:	0.576:	0.572:	0.571:
Фоп:	331 :	335 :	355 :	15 :	15 :	17 :	22 :	26 :	30 :	35 :	39 :	44 :	49 :	53 :	58 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.582:	0.576:	0.552:	0.560:	0.560:	0.563:	0.567:	0.572:	0.571:	0.573:	0.575:	0.574:	0.574:	0.570:	0.569:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	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:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

у=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
х=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc :	0.567:	0.561:	0.551:	0.536:	0.569:	0.569:	0.573:	0.579:	0.585:	0.587:	0.589:	0.592:	0.592:	0.593:	0.593:
Фоп:	62 :	67 :	72 :	95 :	117 :	117 :	119 :	123 :	127 :	131 :	135 :	139 :	143 :	147 :	151 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.565:	0.559:	0.549:	0.534:	0.567:	0.567:	0.571:	0.577:	0.582:	0.585:	0.587:	0.590:	0.590:	0.591:	0.591:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	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:	0.002:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

у=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
х=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc :	0.593:	0.593:	0.591:	0.590:	0.588:	0.595:	0.595:	0.596:	0.597:	0.597:	0.597:	0.598:	0.598:	0.598:	0.598:
Фоп:	155 :	159 :	163 :	167 :	185 :	202 :	202 :	204 :	207 :	211 :	215 :	218 :	222 :	225 :	229 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.591:	0.591:	0.589:	0.588:	0.585:	0.593:	0.593:	0.593:	0.594:	0.595:	0.595:	0.595:	0.595:	0.595:	0.595:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

у=	134:	128:	122:	116:	110:	81:	52:	52:	49:	42:	36:	30:	25:	20:	15:
х=	158:	161:	163:	164:	165:	165:	165:	164:	164:	164:	162:	160:	157:	153:	149:
Qc :	0.597:	0.597:	0.597:	0.596:	0.595:	0.586:	0.591:	0.589:	0.590:	0.593:	0.594:	0.595:	0.595:	0.594:	0.594:
Фоп:	233 :	236 :	240 :	244 :	247 :	266 :	285 :	285 :	287 :	292 :	296 :	300 :	303 :	307 :	311 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.595:	0.595:	0.594:	0.593:	0.592:	0.584:	0.588:	0.587:	0.588:	0.591:	0.591:	0.592:	0.592:	0.592:	0.592:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

у=	11:	8:	5:	3:	2:
х=	144:	139:	133:	127:	121:
Qc :	0.594:	0.592:	0.591:	0.588:	0.584:
Фоп:	315 :	319 :	323 :	327 :	331 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.591:	0.590:	0.588:	0.586:	0.582:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 139.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59771 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	008001	6005	П1	2.8100	0.595341	99.6	0.211865202
В сумме =				0.595341	99.6		
Суммарный вклад остальных =				0.002368	0.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Группа суммации : \_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
1071 Гидроксibenзол (155)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0301-----															
010301	0001	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68				1.0	1.000	0.0008460
010301	6004	П1	2.0			0.0	81	75	2	2	0	1.0	1.000	0.0000692	
010301	6005	П1	2.0			0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0.2377000	
----- Примесь 0330-----															
010301	0001	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68				1.0	1.000	0.0020600
----- Примесь 0337-----															
010301	0001	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68				1.0	1.000	0.0048650
010301	6004	П1	2.0			0.0	81	75	2	2	0	1.0	1.000	0.0004260	
----- Примесь 1071-----															
010301	6006	П1	2.0			0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0.0000234	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Группа суммации : \_\_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
1071 Гидроксibenзол (155)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$																
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M																
----- Источники ----- Их расчетные параметры -----																
Номер	Код	Мq	Тип	См	Um	Хм										
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]										
1	010301	0001	T	0.009323	0.012858	0.50	39.3									
2	010301	6004	П1	0.000431	0.000360	0.50	57.0									
3	010301	6005	П1	1.188500	0.385530	0.50	85.5									
4	010301	6006	П1	0.002340	0.000230	0.50	142.5									
-----																
Суммарный Mq = 1.200594 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)																
Сумма Cm по всем источникам = 0.398979 долей ПДК																
-----																
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Группа суммации : \_\_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
1071 Гидроксibenзол (155)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
Группа суммации : \_\_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
1071 Гидроксibenзол (155)

----- Параметры расчетного прямоугольника No 1 -----  
| Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
| Длина и ширина : L= 752 м; В= 470 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 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(Umр) 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
1-	0.124	0.140	0.158	0.176	0.193	0.208	0.217	0.220	0.215	0.204	0.189	0.171	0.153	0.136	0.120	0.106	0.094
2-	0.136	0.156	0.178	0.202	0.225	0.246	0.259	0.263	0.257	0.241	0.219	0.195	0.172	0.150	0.131	0.115	0.101
3-	0.147	0.171	0.198	0.228	0.260	0.289	0.309	0.315	0.305	0.282	0.252	0.221	0.191	0.164	0.142	0.122	0.106
4-	0.156	0.184	0.216	0.254	0.295	0.333	0.361	0.370	0.355	0.324	0.284	0.244	0.208	0.176	0.150	0.129	0.111
5-	0.163	0.194	0.230	0.274	0.323	0.371	0.391	0.368	0.394	0.359	0.310	0.262	0.220	0.185	0.157	0.133	0.114

6-С	0.167	0.198	0.237	0.284	0.337	0.391	0.279	0.066	0.344	0.378	0.323	0.271	0.227	0.190	0.160	0.135	0.116	С- 6
7-	0.166	0.197	0.236	0.282	0.333	0.386	0.334	0.208	0.372	0.373	0.320	0.269	0.225	0.188	0.159	0.135	0.115	7
8-	0.161	0.190	0.226	0.267	0.313	0.358	0.391	0.396	0.385	0.347	0.301	0.256	0.216	0.182	0.154	0.132	0.113	8
9-	0.153	0.179	0.210	0.244	0.281	0.316	0.340	0.348	0.336	0.308	0.272	0.235	0.201	0.172	0.147	0.126	0.109	9
10-	0.143	0.165	0.190	0.218	0.246	0.271	0.289	0.294	0.285	0.265	0.239	0.211	0.183	0.159	0.138	0.119	0.104	10
11-	0.131	0.150	0.170	0.191	0.212	0.230	0.242	0.245	0.239	0.226	0.207	0.186	0.164	0.145	0.127	0.112	0.098	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub>=0.39582  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 356 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Группа суммации : \_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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]
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=	88:	91:	93:	91:	53:	59:	56:	63:	66:	44:	63:	34:	57:	41:	76:
x=	9:	15:	21:	22:	33:	41:	52:	54:	54:	60:	66:	128:	135:	141:	141:
Qc	: 0.393:	0.389:	0.380:	0.376:	0.356:	0.308:	0.253:	0.212:	0.202:	0.272:	0.126:	0.370:	0.341:	0.383:	0.349:
Фоп:	98 :	101 :	103 :	102 :	65 :	67 :	57 :	65 :	70 :	37 :	52 :	315 :	292 :	303 :	272 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.384:	0.379:	0.370:	0.366:	0.345:	0.298:	0.243:	0.204:	0.194:	0.261:	0.123:	0.358:	0.330:	0.372:	0.339:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.008:	0.011:	0.003:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	80:	70:	94:	69:	29:	37:	76:	131:	101:	137:	137:	67:	73:	127:	84:
x=	142:	149:	149:	150:	155:	156:	157:	162:	163:	164:	165:	166:	167:	172:	183:
Qc	: 0.353:	0.377:	0.380:	0.379:	0.395:	0.395:	0.390:	0.386:	0.394:	0.381:	0.380:	0.395:	0.395:	0.379:	0.381:
Фоп:	268 :	277 :	256 :	278 :	305 :	300 :	271 :	235 :	253 :	233 :	234 :	278 :	273 :	241 :	266 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.50 :	0.54 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :	0.54 :
Ви	: 0.343:	0.367:	0.370:	0.369:	0.385:	0.385:	0.380:	0.378:	0.385:	0.373:	0.372:	0.385:	0.385:	0.371:	0.373:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.007:	0.009:	0.009:	0.007:	0.008:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	95:	131:	121:	129:
x=	187:	190:	194:	198:
Qc	: 0.375:	0.359:	0.359:	0.351:
Фоп:	260 :	243 :	248 :	246 :
Uоп:	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :
Ви	: 0.367:	0.352:	0.352:	0.345:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.007:	0.006:	0.007:	0.006:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39507 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	----(Mg)----	----[доли ПДК]----	-----	-----	-----b=C/M----
1	010301	6005	П1	1.1885	0.385349	97.5	0.324231505
			В сумме =	0.385349	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.009716	2.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :005 Кызылординская область.

Объект :0012 Присоединение солнечной электростанции мощностью 30 МВт в Жалагашском районе.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2018 Расчет проводился 12.10.2018 12:07

Группа суммации : \_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксибензол (155)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

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

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=	-35:	-33:	-30:	-26:	-20:	-12:	-4:	6:	17:	28:	40:	52:	65:	78:	84:
x=	66:	53:	41:	29:	18:	8:	-1:	-9:	-16:	-21:	-25:	-27:	-28:	-28:	-28:
Qc	: 0.103:	0.102:	0.100:	0.098:	0.096:	0.096:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.093:	0.092:
Фоп:	11 :	18 :	25 :	31 :	38 :	44 :	50 :	57 :	63 :	69 :	76 :	82 :	88 :	95 :	98 :
Uоп:	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
Ви	: 0.100:	0.098:	0.097:	0.094:	0.093:	0.093:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	96:	109:	120:	131:	141:	151:	159:	165:	171:	175:	177:	178:	178:	178:	176:
x=	-26:	-23:	-19:	-13:	-5:	3:	13:	24:	35:	47:	59:	72:	90:	97:	109:
Qc	: 0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.091:	0.090:	0.091:	0.093:	0.093:	0.094:	0.095:	0.097:	0.098:	0.097:	0.097:
Фоп:	104 :	111 :	116 :	122 :	129 :	135 :	141 :	147 :	154 :	160 :	166 :	173 :	182 :	186 :	192 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
Ви	: 0.089:	0.088:	0.087:	0.087:	0.088:	0.087:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:	0.092:	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	173:	168:	162:	155:	146:	137:	126:	115:	103:	90:	78:	65:	59:	46:	34:
x=	121:	133:	144:	154:	163:	171:	178:	183:	187:	190:	190:	190:	190:	189:	186:
Qc	: 0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.099:	0.100:	0.101:	0.102:	0.104:	0.104:	0.104:	0.103:	0.102:
Фоп:	199 :	205 :	212 :	218 :	225 :	231 :	238 :	244 :	251 :	258 :	265 :	272 :	275 :	282 :	289 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :
Ви	: 0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.096:	0.097:	0.098:	0.098:	0.100:	0.101:	0.101:	0.099:	0.099:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	22:	11:	1:	-8:	-16:	-23:	-28:	-32:	-34:	-35:	-35:	-35:
x=	181:	175:	167:	159:	149:	139:	127:	115:	103:	90:	72:	66:
Qc	: 0.103:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.104:	0.103:
Фоп:	296 :	303 :	310 :	316 :	323 :	330 :	337 :	344 :	350 :	358 :	8 :	11 :
Uоп:	0.74 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :
Ви	: 0.099:	0.099:	0.100:	0.099:	0.100:	0.099:	0.101:	0.101:	0.102:	0.102:	0.101:	0.100:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.10536 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 358 град.

и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	001201	0001	Т	0.0721	0.102027	96.8	1.4144002
				В сумме =	0.102027	96.8	
				Суммарный вклад остальных =	0.003328	3.2	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом».

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0330-----															
010301	0001	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68				1.0	1.000	0 0.0020600
----- Примесь 1071-----															
010301	6006	П1	2.0			0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0000234	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

- 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															
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Хм									
п/п	об-п	к-с		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	010301	0001	T	0.004120	0.50	39.3									
2	010301	6006	П1	0.002340	0.50	142.5									
-----															
Суммарный $Mq = 0.006460$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = $0.005913$ долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.50$ м/с															
-----															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:20  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :005 Кызылординская область.  
 Объект :0012 Присоединение солнечной электростанции мощностью 30 МВт в Жалагашском районе.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2018 Расчет проводился 12.10.2018 12:07  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 57  
 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	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Fоп	- 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=	-35:	-33:	-30:	-26:	-20:	-12:	-4:	6:	17:	28:	40:	52:	65:	78:	84:
x=	66:	53:	41:	29:	18:	8:	-1:	-9:	-16:	-21:	-25:	-27:	-28:	-28:	-28:
Qc :	0.079:	0.078:	0.076:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:
Фоп:	11 :	18 :	25 :	31 :	38 :	44 :	50 :	57 :	63 :	70 :	76 :	82 :	88 :	95 :	98 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :
Ви :	0.079:	0.078:	0.076:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	96:	109:	120:	131:	141:	151:	159:	165:	171:	175:	177:	178:	178:	178:	176:
x=	-26:	-23:	-19:	-13:	-5:	3:	13:	24:	35:	47:	59:	72:	90:	97:	109:
Qc :	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:
Фоп:	104 :	111 :	116 :	122 :	129 :	135 :	141 :	147 :	154 :	160 :	166 :	173 :	182 :	186 :	192 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
Ви :	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	173:	168:	162:	155:	146:	137:	126:	115:	103:	90:	78:	65:	59:	46:	34:
x=	121:	133:	144:	154:	163:	171:	178:	183:	187:	190:	190:	190:	190:	189:	186:
Qc :	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.078:
Фоп:	198 :	205 :	212 :	218 :	225 :	231 :	238 :	244 :	251 :	258 :	265 :	272 :	275 :	282 :	289 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.078:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	22:	11:	1:	-8:	-16:	-23:	-28:	-32:	-34:	-35:	-35:	-35:
x=	181:	175:	167:	159:	149:	139:	127:	115:	103:	90:	72:	66:
Qc :	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.080:	0.079:
Фоп:	296 :	303 :	310 :	316 :	323 :	330 :	337 :	344 :	351 :	358 :	8 :	11 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :
Ви :	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.080:	0.079:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08063 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
<Об-П>-<Ис>			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	001201 0001	Т	0.0570	0.080621	100.0	100.0	1.4144001
			В сумме =	0.080621	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000007	0.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21  
 Группа суммации : \_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>				м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
010301 0001	Т	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68			1.0	1.000	0	0.0020600	
----- Примесь 0330-----															
010301 6004	П1	2.0				0.0	81	75	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0001870
----- Примесь 0342-----															

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная  
 | концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКnp$   
 | - 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         | Мq                 | Тип                             | См         | Um    | Xm             |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------|------------|-------|----------------|
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> |                    |                                 | [доли ПДК] | [м/с] | [м]            |
| 1                                             | 010301 0001 | 0.004120           | Т                               | 0.005682   | 0.50  | 39.3           |
| 2                                             | 010301 6004 | 0.009350           | П1                              | 0.007812   | 0.50  | 57.0           |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.013470           | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |            |       |                |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.013494 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21

Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21

Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н  | D    | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|----|------|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>             |      | м  | м    | м/с | м3/с | градС | м   | м  | м  | м  | гр. |     |       | м  | г/с       |
| ----- Примесь 2902----- |      |    |      |     |      |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6010 | П1 | 10.0 |     |      | 0.0   | 91  | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |
| ----- Примесь 2907----- |      |    |      |     |      |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6003 | П1 | 25.0 |     |      | 0.0   | 88  | 71 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1974000 |
| ----- Примесь 2908----- |      |    |      |     |      |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6001 | П1 | 15.0 |     |      | 0.0   | 116 | 93 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0509000 |
| 010301                  | 6002 | П1 | 15.0 |     |      | 0.0   | 103 | 83 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0509000 |
| 010301                  | 6003 | П1 | 25.0 |     |      | 0.0   | 88  | 71 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0025083 |
| 010301                  | 6004 | П1 | 10.0 |     |      | 0.0   | 81  | 75 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000320 |
| ----- Примесь 2930----- |      |    |      |     |      |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6010 | П1 | 10.0 |     |      | 0.0   | 91  | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0046000 |
| ----- Примесь 2936----- |      |    |      |     |      |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6009 | П1 | 25.0 |     |      | 0.0   | 91  | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3120000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)



Группа суммации : \_\_Пл=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |                                 |            |       |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|---------------------------------|------------|-------|------|
| Номер                                     | Код         | Mq                     | Тип                             | Cm         | Um    | Xm   |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> |                        |                                 | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 010301 6010 | 0.031200               | П1                              | 0.078201   | 0.50  | 28.5 |
| 2                                         | 010301 6003 | 0.399817               | П1                              | 0.118139   | 0.50  | 71.3 |
| 3                                         | 010301 6001 | 0.101800               | П1                              | 0.099067   | 0.50  | 42.8 |
| 4                                         | 010301 6002 | 0.101800               | П1                              | 0.099067   | 0.50  | 42.8 |
| 5                                         | 010301 6004 | 0.000064               | П1                              | 0.000160   | 0.50  | 28.5 |
| 6                                         | 010301 6009 | 0.624000               | П1                              | 0.184382   | 0.50  | 71.3 |
| Суммарный Mq =                            |             | 1.258681               | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |            |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.579017 долей ПДК     |                                 |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |                                 |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_Пл=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21  
 Группа суммации : \_\_Пл=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

|                   |      |        |    |       |
|-------------------|------|--------|----|-------|
| Координаты центра | : X= | 138 м; | Y= | 92    |
| Длина и ширина    | : L= | 752 м; | B= | 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 47 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(Umр) 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.097 | 0.112 | 0.129 | 0.148 | 0.168 | 0.186 | 0.199 | 0.205 | 0.201 | 0.190 | 0.173 | 0.152 | 0.133 | 0.115 | 0.100 | 0.087 | 0.076 |
| 2-  | 0.107 | 0.126 | 0.148 | 0.175 | 0.202 | 0.229 | 0.250 | 0.260 | 0.254 | 0.236 | 0.209 | 0.181 | 0.153 | 0.130 | 0.110 | 0.094 | 0.081 |
| 3-  | 0.117 | 0.139 | 0.168 | 0.202 | 0.241 | 0.282 | 0.317 | 0.333 | 0.324 | 0.294 | 0.252 | 0.211 | 0.175 | 0.144 | 0.120 | 0.101 | 0.086 |
| 4-  | 0.124 | 0.151 | 0.186 | 0.228 | 0.281 | 0.341 | 0.396 | 0.424 | 0.410 | 0.361 | 0.299 | 0.241 | 0.195 | 0.157 | 0.129 | 0.107 | 0.090 |
| 5-  | 0.130 | 0.160 | 0.199 | 0.249 | 0.314 | 0.391 | 0.462 | 0.444 | 0.478 | 0.426 | 0.338 | 0.265 | 0.209 | 0.167 | 0.135 | 0.111 | 0.093 |
| 6-С | 0.132 | 0.163 | 0.204 | 0.258 | 0.328 | 0.412 | 0.421 | 0.081 | 0.417 | 0.452 | 0.355 | 0.274 | 0.215 | 0.170 | 0.137 | 0.113 | 0.094 |
| 7-  | 0.131 | 0.161 | 0.201 | 0.252 | 0.320 | 0.400 | 0.460 | 0.385 | 0.443 | 0.420 | 0.339 | 0.267 | 0.210 | 0.168 | 0.136 | 0.112 | 0.093 |
| 8-  | 0.126 | 0.154 | 0.190 | 0.235 | 0.291 | 0.356 | 0.417 | 0.440 | 0.415 | 0.365 | 0.303 | 0.245 | 0.197 | 0.159 | 0.130 | 0.108 | 0.091 |
| 9-  | 0.119 | 0.142 | 0.173 | 0.209 | 0.251 | 0.296 | 0.334 | 0.350 | 0.337 | 0.302 | 0.259 | 0.216 | 0.178 | 0.147 | 0.122 | 0.103 | 0.087 |
| 10- | 0.110 | 0.129 | 0.153 | 0.181 | 0.212 | 0.241 | 0.264 | 0.273 | 0.266 | 0.245 | 0.216 | 0.186 | 0.157 | 0.132 | 0.112 | 0.096 | 0.082 |
| 11- | 0.100 | 0.116 | 0.134 | 0.154 | 0.176 | 0.195 | 0.210 | 0.215 | 0.211 | 0.197 | 0.178 | 0.157 | 0.136 | 0.118 | 0.102 | 0.088 | 0.077 |

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

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.47819  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 138.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  
 Yм = 139.0 м  
 При опасном направлении ветра : 219 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:21  
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд Белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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=   | 88:      | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| x=   | 9:       | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc   | : 0.434: | 0.443: | 0.450: | 0.450: | 0.457: | 0.448: | 0.433: | 0.406: | 0.398: | 0.449: | 0.351: | 0.444: | 0.419: | 0.448: | 0.424: |
| Фоп: | 90 :     | 92 :   | 94 :   | 93 :   | 62 :   | 63 :   | 54 :   | 59 :   | 62 :   | 40 :   | 50 :   | 329 :  | 310 :  | 316 :  | 287 :  |
| Uоп: | 0.54 :   | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.171: | 0.175: | 0.176: | 0.173: | 0.167: | 0.162: | 0.156: | 0.142: | 0.137: | 0.161: | 0.113: | 0.184: | 0.180: | 0.183: | 0.171: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.090: | 0.087: | 0.086: | 0.087: | 0.099: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.080: | 0.090: | 0.099: | 0.091: | 0.092: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.069: | 0.072: | 0.074: | 0.075: | 0.077: | 0.081: | 0.077: | 0.080: | 0.082: | 0.082: | 0.080: | 0.073: | 0.057: | 0.075: | 0.059: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6002 : | 6003 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:      | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| x=   | 142:     | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc   | : 0.431: | 0.460: | 0.485: | 0.462: | 0.439: | 0.445: | 0.479: | 0.474: | 0.494: | 0.464: | 0.462: | 0.466: | 0.471: | 0.463: | 0.453: |
| Фоп: | 282 :    | 290 :  | 264 :  | 291 :  | 315 :  | 310 :  | 282 :  | 236 :  | 259 :  | 234 :  | 234 :  | 287 :  | 282 :  | 242 :  | 273 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.51 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви   | : 0.169: | 0.180: | 0.167: | 0.182: | 0.172: | 0.174: | 0.180: | 0.166: | 0.173: | 0.167: | 0.165: | 0.176: | 0.175: | 0.164: | 0.168: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.090: | 0.094: | 0.092: | 0.093: | 0.088: | 0.088: | 0.090: | 0.105: | 0.096: | 0.103: | 0.103: | 0.085: | 0.087: | 0.101: | 0.090: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6003 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.062: | 0.069: | 0.089: | 0.072: | 0.080: | 0.083: | 0.083: | 0.086: | 0.096: | 0.081: | 0.082: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.082: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:      | 131:   | 121:   | 129:   |
| x=   | 187:     | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc   | : 0.448: | 0.425: | 0.424: | 0.410: |
| Фоп: | 265 :    | 245 :  | 251 :  | 248 :  |
| Uоп: | 0.55 :   | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.163: | 0.157: | 0.157: | 0.154: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.091: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.082: | 0.076: | 0.076: | 0.072: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 163.0 м, Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49443 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 259 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 010301 6009 | П1  | 0.6240 | 0.173231                    | 35.0      | 35.0   | 0.277613074   |
| 2    | 010301 6001 | П1  | 0.1018 | 0.096194                    | 19.5      | 54.5   | 0.944928408   |
| 3    | 010301 6003 | П1  | 0.3998 | 0.095600                    | 19.3      | 73.8   | 0.239109233   |
| 4    | 010301 6002 | П1  | 0.1018 | 0.083543                    | 16.9      | 90.7   | 0.820655525   |
| 5    | 010301 6010 | П1  | 0.0312 | 0.045785                    | 9.3       | 100.0  | 1.4674611     |
|      |             |     |        | В сумме =                   | 0.494352  | 100.0  |               |
|      |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000079  | 0.0    |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вер.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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

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=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.339: | 0.343: | 0.359: | 0.376: | 0.376: | 0.377: | 0.379: | 0.380: | 0.379: | 0.377: | 0.375: | 0.372: | 0.369: | 0.365: | 0.361: |
| Фоп: | 335 :    | 338 :  | 358 :  | 18 :   | 18 :   | 20 :   | 25 :   | 29 :   | 33 :   | 38 :   | 42 :   | 47 :   | 50 :   | 55 :   | 59 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.190: | 0.195: | 0.199: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.201: | 0.199: | 0.199: | 0.196: | 0.197: | 0.196: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.050: | 0.049: | 0.053: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.058: | 0.056: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви   | : 0.046: | 0.045: | 0.053: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.056: | 0.055: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.356: | 0.350: | 0.342: | 0.310: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.296: | 0.296: | 0.295: | 0.294: | 0.294: | 0.293: | 0.293: | 0.293: |
| Фоп: | 63 :     | 68 :   | 73 :   | 96 :   | 116 :  | 116 :  | 118 :  | 121 :  | 125 :  | 129 :  | 132 :  | 136 :  | 140 :  | 143 :  | 148 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.194: | 0.195: | 0.196: | 0.194: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.179: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.054: | 0.050: | 0.046: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.036: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.053: | 0.050: | 0.046: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.028: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc   | : 0.293: | 0.293: | 0.292: | 0.293: | 0.297: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.308: | 0.307: | 0.305: |
| Фоп: | 151 :    | 155 :  | 160 :  | 163 :  | 181 :  | 199 :  | 199 :  | 200 :  | 204 :  | 208 :  | 212 :  | 216 :  | 220 :  | 224 :  | 228 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.177: | 0.178: | 0.181: | 0.180: | 0.186: | 0.184: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.179: | 0.179: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.037: | 0.037: | 0.035: | 0.036: | 0.034: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6001 : | 6010 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:     | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:     | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc   | : 0.303: | 0.301: | 0.298: | 0.295: | 0.292: | 0.284: | 0.293: | 0.292: | 0.294: | 0.299: | 0.303: | 0.307: | 0.311: | 0.315: | 0.319: |
| Фоп: | 232 :    | 236 :  | 240 :  | 243 :  | 247 :  | 265 :  | 286 :  | 286 :  | 288 :  | 293 :  | 297 :  | 302 :  | 305 :  | 310 :  | 314 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.182: | 0.182: | 0.188: | 0.185: | 0.186: | 0.185: | 0.183: | 0.184: | 0.180: | 0.184: | 0.182: | 0.183: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.041: | 0.039: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.032: | 0.036: | 0.037: | 0.041: | 0.041: | 0.044: | 0.045: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6001 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.035: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.029: | 0.025: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.033: | 0.033: | 0.037: | 0.038: |
| Ки   | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6001 : | 6001 : | 6012 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |          |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:      | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:     | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc   | : 0.323: | 0.327: | 0.332: | 0.336: | 0.339: |
| Фоп: | 318 :    | 322 :  | 326 :  | 331 :  | 335 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.185: | 0.185: | 0.188: | 0.188: | 0.190: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.049: | 0.050: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.039: | 0.041: | 0.042: | 0.045: | 0.046: |

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 46.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.37971 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 29 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| №                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 008001 6002 | П1  | 0.6872 | 0.201992 | 53.2     | 53.2   | 0.293914020   |
| 2                           | 008001 6010 | П1  | 1.4640 | 0.063214 | 16.6     | 69.8   | 0.043178689   |
| 3                           | 008001 6012 | П1  | 1.4640 | 0.060882 | 16.0     | 85.9   | 0.041586079   |
| 4                           | 008001 6001 | П1  | 0.1088 | 0.031034 | 8.2      | 94.1   | 0.285236120   |
| 5                           | 008001 6009 | П1  | 0.0504 | 0.020113 | 5.3      | 99.3   | 0.399060845   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.377234 | 99.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.002473 | 0.7      |        |               |

### РПК

#### На период строительства с учетом фона

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: г.Атырау

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>гр</sub> = 12.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 2.6 м/с

Температура летняя = 26.8 град.С

Температура зимняя = -18.4 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр  вещества   | Штиль U<2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|----------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |              |                      |                       |                   |                      |
| 0301                 | 0.2640000    | 0.2409000            | 0.2625000             | 0.2339000         | 0.2266000            |
| 0330                 | 0.0064000    | 0.0070000            | 0.0071000             | 0.0068000         | 0.0056000            |
| 0337                 | 1.9818000    | 1.1805000            | 1.5172000             | 1.1974000         | 1.5020000            |
| 2902                 | 0.9555000    | 1.1946000            | 0.9124000             | 1.1151000         | 0.8802000            |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | W0 | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0045650 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                    | Их расчетные параметры |              |          |            |       |      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----------|------------|-------|------|
| Номер                                                        | Код                    | M            | Тип      | См         | Um    | Xm   |
| п/п- <об-п>- <ис>                                            | -----                  | -----        | -----    | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                            | 010301 6004            | 0.004565     | П1       | 0.028605   | 0.50  | 28.5 |
| Суммарный Mq =                                               |                        | 0.004565 г/с |          |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |                        |              | 0.028605 | 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)  
 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н  | D   | W0 | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | A1f | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 010301     | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0008080 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |            |       |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|------------|-------|------|
| Номер                                     | Код         | М                      | Тип | См         | Um    | Xm   |
| -п/п-                                     | <об-п><ис>  |                        |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 010301 6004 | 0.000808               | П1  | 0.202522   | 0.50  | 28.5 |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.000808 г/с           |     |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.202522 долей ПДК     |     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; В= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 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(Umр) 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| 2-  | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.035 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 |
| 3-  | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.050 | 0.052 | 0.048 | 0.040 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| 4-  | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.034 | 0.046 | 0.063 | 0.078 | 0.083 | 0.072 | 0.055 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.012 |
| 5-  | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.059 | 0.089 | 0.127 | 0.141 | 0.111 | 0.074 | 0.050 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 6-С | 0.018 | 0.022 | 0.030 | 0.044 | 0.067 | 0.111 | 0.181 | 0.184 | 0.149 | 0.089 | 0.055 | 0.037 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 7-  | 0.018 | 0.022 | 0.030 | 0.043 | 0.066 | 0.106 | 0.170 | 0.198 | 0.141 | 0.086 | 0.054 | 0.037 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 8-  | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.039 | 0.055 | 0.081 | 0.111 | 0.121 | 0.099 | 0.069 | 0.047 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.012 |
| 9-  | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.057 | 0.069 | 0.073 | 0.064 | 0.051 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| 10- | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.040 | 0.045 | 0.047 | 0.043 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| 11- | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.19753 долей ПДК  
 =0.00198 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 342 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| y=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 0.128: | 0.136: | 0.144: | 0.146: | 0.161: | 0.177: | 0.192: | 0.201: | 0.202: | 0.188: | 0.181: | 0.144: | 0.153: | 0.134: | 0.148: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 100 :  | 104 :  | 107 :  | 105 :  | 65 :   | 68 :   | 57 :   | 66 :   | 72 :   | 34 :   | 51 :   | 311 :  | 288 :  | 300 :  | 269 :  |
| Уоп: | 0.64 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.63 : | 0.60 : |

| y=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.146: | 0.135: | 0.131: | 0.134: | 0.109: | 0.113: | 0.124: | 0.096: | 0.110: | 0.091: | 0.090: | 0.111: | 0.110: | 0.089: | 0.092: |
| 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: |
| Фоп: | 265 :  | 274 :  | 254 :  | 275 :  | 302 :  | 297 :  | 269 :  | 235 :  | 252 :  | 233 :  | 234 :  | 275 :  | 271 :  | 240 :  | 265 :  |
| Уоп: | 0.61 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.71 : | 0.67 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.73 : | 0.71 : |

| y=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
|------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 0.086: | 0.074: | 0.074: | 0.069: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 259 :  | 243 :  | 248 :  | 245 :  |
| Уоп: | 0.74 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 54.0 м, Y= 66.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20188 доли ПДК |  
 | 0.00202 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 72 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |              |          |          |        |             |
|-------------------|-------------|-----|--------------|----------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс       | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|                   |             |     | -С[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M       |
| 1                 | 010301 6004 | П1  | 0.00080800   | 0.201879 | 100.0    | 100.0  | 249.8502045 |
|                   |             |     | В сумме =    | 0.201879 | 100.0    |        |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| х=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.082: | 0.082: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| 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: |
| Фоп: | 327 :  | 330 :  | 349 :  | 9 :    | 9 :    | 12 :   | 17 :   | 22 :   | 26 :   | 31 :   | 36 :   | 41 :   | 46 :   | 51 :   | 55 :   |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.51 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| х=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: |
| 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: |
| Фоп: | 60 :   | 65 :   | 70 :   | 96 :   | 120 :  | 120 :  | 122 :  | 126 :  | 130 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 147 :  | 151 :  | 156 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| х=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| 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: |
| Фоп: | 159 :  | 163 :  | 168 :  | 172 :  | 189 :  | 205 :  | 205 :  | 207 :  | 210 :  | 214 :  | 217 :  | 221 :  | 224 :  | 228 :  | 231 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| х=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc : | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| 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: |
| Фоп: | 234 :  | 238 :  | 241 :  | 245 :  | 248 :  | 266 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 290 :  | 293 :  | 297 :  | 301 :  | 304 :  | 308 :  |
| Уоп: | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| х=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc : | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.082: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 312 :  | 315 :  | 319 :  | 323 :  | 327 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13.0 м, Y= 39.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08555 доли ПДК |  
 | 0.00086 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |              |          |          |        |             |
|-------------------|-------------|-----|--------------|----------|----------|--------|-------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс       | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|                   |             |     | -С[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M       |
| 1                 | 008001 6003 | П1  | 0.0029       | 0.085546 | 100.0    | 100.0  | 29.5393753  |
|                   |             |     | В сумме =    | 0.085546 | 100.0    |        |             |





010301 6005 п1 2.0 0.0 85 78 2 2 0 1.0 1.000 0 0.2377000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | М                      | Тип | См       | Um   | Хм   |
| 1                                         | 010301 0001 | 0.000846               | Т   | 0.005834 | 0.50 | 39.3 |
| 2                                         | 010301 6004 | 0.000069               | П1  | 0.000289 | 0.50 | 57.0 |
| 3                                         | 010301 6005 | 0.237700               | П1  | 0.385531 | 0.50 | 85.5 |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.238615 г/с           |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.391654 долей ПДК     |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; В= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 1.443 | 1.459 | 1.477 | 1.495 | 1.512 | 1.526 | 1.536 | 1.538 | 1.534 | 1.523 | 1.508 | 1.490 | 1.472 | 1.455 | 1.440 | 1.426 | 1.414 |
| 2-  | 1.455 | 1.475 | 1.497 | 1.520 | 1.543 | 1.564 | 1.577 | 1.581 | 1.575 | 1.559 | 1.538 | 1.514 | 1.491 | 1.470 | 1.451 | 1.434 | 1.420 |
| 3-  | 1.466 | 1.490 | 1.517 | 1.547 | 1.578 | 1.606 | 1.626 | 1.632 | 1.622 | 1.600 | 1.570 | 1.539 | 1.509 | 1.483 | 1.461 | 1.442 | 1.426 |
| 4-  | 1.475 | 1.503 | 1.535 | 1.572 | 1.612 | 1.650 | 1.677 | 1.686 | 1.671 | 1.641 | 1.602 | 1.562 | 1.526 | 1.495 | 1.469 | 1.448 | 1.430 |
| 5-  | 1.482 | 1.512 | 1.549 | 1.592 | 1.640 | 1.687 | 1.706 | 1.683 | 1.709 | 1.675 | 1.627 | 1.580 | 1.539 | 1.504 | 1.476 | 1.452 | 1.434 |
| 6-С | 1.485 | 1.517 | 1.555 | 1.602 | 1.654 | 1.707 | 1.594 | 1.381 | 1.658 | 1.694 | 1.640 | 1.589 | 1.545 | 1.508 | 1.478 | 1.455 | 1.435 |
| 7-  | 1.485 | 1.516 | 1.554 | 1.599 | 1.650 | 1.701 | 1.648 | 1.522 | 1.686 | 1.689 | 1.637 | 1.587 | 1.543 | 1.507 | 1.478 | 1.454 | 1.435 |
| 8-  | 1.480 | 1.509 | 1.544 | 1.585 | 1.630 | 1.673 | 1.706 | 1.710 | 1.699 | 1.662 | 1.618 | 1.574 | 1.534 | 1.501 | 1.473 | 1.451 | 1.433 |
| 9-  | 1.472 | 1.498 | 1.528 | 1.562 | 1.599 | 1.633 | 1.657 | 1.664 | 1.652 | 1.625 | 1.590 | 1.553 | 1.520 | 1.491 | 1.466 | 1.446 | 1.429 |
| 10- | 1.462 | 1.484 | 1.509 | 1.536 | 1.564 | 1.589 | 1.606 | 1.611 | 1.603 | 1.583 | 1.557 | 1.529 | 1.502 | 1.478 | 1.457 | 1.439 | 1.424 |
| 11- | 1.450 | 1.469 | 1.489 | 1.510 | 1.530 | 1.548 | 1.560 | 1.563 | 1.557 | 1.544 | 1.525 | 1.504 | 1.483 | 1.464 | 1.446 | 1.431 | 1.418 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =1.70997 долей ПДК  
 =0.34199 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Ум = -2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 356 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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]    |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Cф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви  |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=  | 88:      | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| х=  | 9:       | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc  | : 1.708: | 1.703: | 1.694: | 1.691: | 1.670: | 1.622: | 1.568: | 1.528: | 1.518: | 1.586: | 1.444: | 1.684: | 1.656: | 1.697: | 1.663: |
| Cc  | : 0.342: | 0.341: | 0.339: | 0.338: | 0.334: | 0.324: | 0.314: | 0.306: | 0.304: | 0.317: | 0.289: | 0.337: | 0.331: | 0.339: | 0.333: |
| Cф  | : 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: |
| Фоп | : 98 :   | 101 :  | 103 :  | 102 :  | 64 :   | 67 :   | 57 :   | 64 :   | 69 :   | 37 :   | 52 :   | 316 :  | 293 :  | 303 :  | 272 :  |
| Uоп | : 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви  | : 0.384: | 0.379: | 0.370: | 0.366: | 0.345: | 0.298: | 0.243: | 0.204: | 0.195: | 0.261: | 0.123: | 0.358: | 0.331: | 0.372: | 0.339: |
| Ки  | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви  | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.005: | 0.001: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=  | 80:      | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| х=  | 142:     | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc  | : 1.667: | 1.691: | 1.695: | 1.694: | 1.710: | 1.710: | 1.704: | 1.702: | 1.709: | 1.696: | 1.695: | 1.710: | 1.709: | 1.695: | 1.696: |
| Cc  | : 0.333: | 0.338: | 0.339: | 0.339: | 0.339: | 0.342: | 0.342: | 0.341: | 0.340: | 0.342: | 0.339: | 0.339: | 0.342: | 0.342: | 0.339: |
| Cф  | : 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: |
| Фоп | : 268 :  | 277 :  | 256 :  | 278 :  | 305 :  | 300 :  | 272 :  | 235 :  | 254 :  | 233 :  | 234 :  | 278 :  | 273 :  | 241 :  | 266 :  |
| Uоп | : 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.52 : |
| Ви  | : 0.343: | 0.367: | 0.370: | 0.369: | 0.385: | 0.385: | 0.380: | 0.378: | 0.385: | 0.373: | 0.372: | 0.385: | 0.385: | 0.371: | 0.373: |
| Ки  | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви  | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| Ки  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|     |          |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|
| у=  | 95:      | 131:   | 121:   | 129:   |
| х=  | 187:     | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc  | : 1.691: | 1.675: | 1.675: | 1.667: |
| Cc  | : 0.338: | 0.335: | 0.335: | 0.333: |
| Cф  | : 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: |
| Фоп | : 260 :  | 243 :  | 248 :  | 246 :  |
| Uоп | : 0.53 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.59 : |
| Ви  | : 0.367: | 0.352: | 0.352: | 0.344: |
| Ки  | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви  | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 37.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.70978 доли ПДК |
|                                     |     | 0.34196 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|---|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 010301 | 6005 | п1     | 0.2377                      | 0.385349 | 98.9   | 1.6211576     |
|   |        |      |        | В сумме =                   | 1.705349 | 98.9   |               |
|   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.004435 | 1.1    |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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]    |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.584: | 0.577: | 0.554: | 0.562: | 0.562: | 0.565: | 0.569: | 0.574: | 0.573: | 0.575: | 0.577: | 0.576: | 0.576: | 0.572: | 0.571: |
| Cc   | : 0.117: | 0.115: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: |
| Фоп: | 331 :    | 335 :  | 355 :  | 15 :   | 15 :   | 17 :   | 22 :   | 26 :   | 30 :   | 35 :   | 39 :   | 44 :   | 49 :   | 53 :   | 58 :   |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.582: | 0.576: | 0.552: | 0.560: | 0.560: | 0.563: | 0.567: | 0.572: | 0.571: | 0.573: | 0.575: | 0.574: | 0.574: | 0.570: | 0.569: |
| Ки   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви   | : 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: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.567: | 0.561: | 0.551: | 0.535: | 0.568: | 0.568: | 0.573: | 0.579: | 0.584: | 0.587: | 0.589: | 0.592: | 0.592: | 0.593: | 0.592: |
| Cc   | : 0.113: | 0.112: | 0.110: | 0.107: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: |
| Фоп: | 62 :     | 67 :   | 72 :   | 95 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 127 :  | 131 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 147 :  | 151 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.565: | 0.559: | 0.549: | 0.534: | 0.567: | 0.567: | 0.571: | 0.577: | 0.582: | 0.585: | 0.587: | 0.590: | 0.590: | 0.591: | 0.591: |
| Ки   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви   | : 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: | 0.002: | 0.001: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc   | : 0.593: | 0.592: | 0.591: | 0.590: | 0.587: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.596: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: |
| Cc   | : 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп: | 155 :    | 159 :  | 163 :  | 167 :  | 185 :  | 202 :  | 202 :  | 204 :  | 207 :  | 211 :  | 215 :  | 218 :  | 222 :  | 225 :  | 229 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.591: | 0.591: | 0.589: | 0.588: | 0.585: | 0.593: | 0.593: | 0.593: | 0.594: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: |
| Ки   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:     | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:     | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc   | : 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.595: | 0.594: | 0.586: | 0.590: | 0.589: | 0.590: | 0.593: | 0.593: | 0.594: | 0.594: | 0.594: | 0.594: |
| Cc   | : 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп: | 233 :    | 236 :  | 240 :  | 244 :  | 247 :  | 266 :  | 285 :  | 285 :  | 287 :  | 292 :  | 296 :  | 300 :  | 303 :  | 307 :  | 311 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.595: | 0.595: | 0.594: | 0.593: | 0.592: | 0.584: | 0.588: | 0.587: | 0.588: | 0.591: | 0.591: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: |
| Ки   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:      | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:     | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc   | : 0.593: | 0.592: | 0.590: | 0.588: | 0.584: |
| Cc   | : 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: |
| Фоп: | 315 :    | 319 :  | 323 :  | 327 :  | 331 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.591: | 0.590: | 0.588: | 0.586: | 0.582: |
| Ки   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 139.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.59741 доли ПДК |
|                                     |     | 0.11948 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|---|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|-------------|
| 1 | 008001 | 6005 | П1     | 0.5620                      | 0.595341  | 99.7   | 1.0593259   |
|   |        |      |        | В сумме =                   | 0.595341  | 99.7   |             |
|   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.002067  | 0.3    |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | W0   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс |           |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|-------|--------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~   | ~    | ~    | ~      | ~    | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~      |           |
| 010301 | 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0001375 |

|        |      |    |     |     |    |    |   |   |   |     |       |   |           |
|--------|------|----|-----|-----|----|----|---|---|---|-----|-------|---|-----------|
| 010301 | 6004 | П1 | 2.0 | 0.0 | 81 | 75 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000112 |
| 010301 | 6005 | П1 | 2.0 | 0.0 | 85 | 78 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0386000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |                        |                |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|----------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |                        |                |       |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |                        |                |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    | Их расчетные параметры |                |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип                    | См             | Um    | Хм   |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-ис>  | -----              | ----                   | [доли ПДК]     | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 010301 0001 | 0.000137           | Т                      | 0.000474       | 0.50  | 39.3 |
| 2                                                                                                                                                                           | 010301 6004 | 0.000011           | П1                     | 0.000023       | 0.50  | 57.0 |
| 3                                                                                                                                                                           | 010301 6005 | 0.038600           | П1                     | 0.031303       | 0.50  | 85.5 |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |                        |                |       |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.038749 г/с       |                        |                |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.031801 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|             |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |   |     |       |        |           |
|-------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|-------|--------|-----------|
| Код         | Тип  | Н | D   | W0   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | A1f | F | КР  | Ди    | Выброс |           |
| <Об-п>-<ис> | ---- | ~ | ~   | ~    | ~    | градС  | ~    | ~  | ~  | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с    |           |
| 010301      | 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0      | 0.0000875 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | М                  | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.000087           | Т   | 0.002414               | 0.50 | 19.6 |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.000087 г/с       |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.002414 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П><Ис> | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0020600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | М                  | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.002060           | Т   | 0.005682               | 0.50 | 39.3 |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.002060 г/с       |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.005682 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; B= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 2-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 3-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 4-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 5-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 6-с | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 7-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 8-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 9-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 10- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 11- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.01820 долей ПДК  
 =0.00910 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 61 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| х=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cf : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| х=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Cf : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

```

y= 95: 131: 121: 129:
-----:-----:-----:-----:
x= 187: 190: 194: 198:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
-----:-----:-----:-----:
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 52.0 м, Y= 56.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01847 доли ПДК |
|                                     | 0.00923 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 71 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                  | Вклад         | Вклад в%                      | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-------------------------|---------------|-------------------------------|--------|---------------|
|      |             |     | М (Мг)                  | -С [доли ПДК] |                               |        | b=C/M         |
|      |             |     | Фоновая концентрация Cf | 0.012800      | 69.3 (Вклад источников 30.7%) |        |               |
| 1    | 010301 0001 | Т   | 0.0021                  | 0.005669      | 100.0                         | 100.0  | 2.7517755     |
|      |             |     | В сумме =               | 0.018469      | 100.0                         |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | W0   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP    | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-------|-------|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>  |     | ~   | ~    | ~    | ~      | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~     | ~     | ~         | г/с    |
| 010301 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0  | 86 | 68 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0048650 |        |
| 010301 6004 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0.0004260 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                  | Тип | Cm         | Um    | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-<Об-п><Ис>                                                                                                                                                              |             |                    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 010301 0001 | 0.004865           | Т   | 0.001342   | 0.50  | 39.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 010301 6004 | 0.000426           | П1  | 0.000071   | 0.50  | 57.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.005291 г/с       |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.001413 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; В= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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    |
| 1-  | 0.396 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 2-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 3-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 4-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 5-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.398 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 6-С | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.398 | 0.398 | 0.398 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 7-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.398 | 0.398 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 8-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.398 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 9-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 10- | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |
| 11- | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.39769 долей ПДК  
 =1.98846 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 44.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 61 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| x=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 0.397: | 0.397: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.397: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: |
| Cc : | 1.987: | 1.987: | 1.988: | 1.988: | 1.988: | 1.989: | 1.989: | 1.989: | 1.989: | 1.987: | 1.988: | 1.988: | 1.988: | 1.988: | 1.988: |
| Cf : | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Фоп: | 104 :  | 108 :  | 111 :  | 110 :  | 74 :   | 78 :   | 70 :   | 81 :   | 86 :   | 47 :   | 76 :   | 309 :  | 283 :  | 296 :  | 262 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.56 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: |
| Cc : | 1.988: | 1.988: | 1.988: | 1.988: | 1.987: | 1.987: | 1.987: | 1.986: | 1.987: | 1.986: | 1.986: | 1.987: | 1.987: | 1.986: | 1.986: |
| Cf : | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Фоп: | 258 :  | 269 :  | 248 :  | 269 :  | 300 :  | 294 :  | 264 :  | 231 :  | 247 :  | 229 :  | 229 :  | 271 :  | 267 :  | 236 :  | 261 :  |
| Uоп: | 0.52 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.63 : | 0.60 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.64 : | 0.63 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
| x=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: |
| Cc : | 1.986: | 1.986: | 1.986: | 1.985: |



Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Фоп: 255 : 239 : 244 : 242 :  
 Уоп: 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.68 :  
 : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= 44.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39774 доли ПДК |  
 | 1.98872 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 010301 0001 | Т   | 0.0049 | 0.001337 | 96.6     | 96.6   | 0.274796546  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.397697 | 96.6     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000047 | 3.4      |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | W0 | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 6004 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001870 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Источники                                                    | Их расчетные параметры |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|
| Номер   Код   М   Тип   См   Um   Xм                         |                        |
| 1   010301 6004   0.000187   П1   0.007812   0.50   57.0     |                        |
| Суммарный Мq = 0.000187 г/с                                  |                        |
| Сумма См по всем источникам = 0.007812 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 010301     | 6004 | п1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000320 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| Источники                                                    | Их расчетные параметры |                    |      |                |             |               |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                                        | Код                    | M                  | Тип  | См             | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                        | <Об-п><Ис>             | -----              | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                            | 010301 6004            | 0.000032           | п1   | 0.000401       | 0.50        | 28.5          |
| Суммарный Мq =                                               |                        | 0.000032 г/с       |      |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                |                        | 0.000401 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                      | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~~~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~ |      |    |     |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                                                                                   | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0393000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |      |              |           |             | Их расчетные параметры                           |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|-------------|--------------------------------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип  | См           | Um        | Хм          |                                                  |  |  |
| -п/п-                                                        | <об-п><ис>  | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |                                                  |  |  |
| 1                                                            | 010301 6006 | 0.039300 | П1   | 0.019354     | 0.50      | 142.5       |                                                  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.039300 г/с                                  |             |          |      |              |           |             | Сумма См по всем источникам = 0.019354 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

Примесь :0616 – Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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]   |
| 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=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.150: | 0.147: | 0.141: | 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: |
| Cc   | : 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 334 :    | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.154: | 0.153: | 0.151: | 0.150: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| Cc   | : 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Фоп: | 67 :     | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc   | : 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| Cc   | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Фоп: | 152 :    | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:     | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:     | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc   | : 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.151: | 0.152: | 0.151: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: |
| Cc   | : 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 228 :    | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:      | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:     | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc   | : 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.150: |
| Cc   | : 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 317 :    | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 334 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.15810 доли ПДК |
|                                     |     | 0.03162 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 008001 6004 | П1  | 0.1493    | 0.158104 | 100.0    | 100.0  | 1.0589666     |
|      |             |     | В сумме = | 0.158104 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0621 – Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс |           |
|--------|------|----|-----|----|----|---|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|--------|-----------|
| 010301 | 6006 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0158300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0621 – Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |                |                |                |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер     | Код         | М                      | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> |                        |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |
| 1         | 010301 6006 | 0.015830               | п1  | 0.002599       | 0.50           | 142.5          |

Суммарный М<sub>г</sub> = 0.015830 г/с  
 Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 0.002599 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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

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=   | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc   | : 0.058: | 0.057: | 0.054: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc   | : 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 334 :    | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc   | : 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc   | : 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 67 :     | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| y=   | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |       |
| x=   | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:  |
| Qc   | : 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |       |
| Cc   | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |       |
| Фоп: | 152 :    | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 : |

Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

```

y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
Qc : 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

```

y= 11: 8: 5: 3: 2:
x= 144: 139: 133: 127: 121:
Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
Cc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06078 доли ПДК |  
 | 0.03647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 008001 6004 | п1  | 0.1722    | 0.060785 | 100.0    | 100.0  | 0.352988809 |
|      |             |     | В сумме = | 0.060785 | 100.0    |        |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | W0 | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 | 6006 | п1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0077000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                     |             |                    | Их расчетные параметры |          |      |       |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|----------|------|-------|
| Номер                                         | Код         | M                  | Тип                    | Cm       | Um   | Xm    |
| 1                                             | 010301 6006 | 0.007700           | п1                     | 0.007584 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Mq =                                |             | 0.007700 г/с       |                        |          |      |       |
| Сумма Cm по всем источникам =                 |             | 0.007584 долей ПДК |                        |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 0.50 м/с           |                        |          |      |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < |             | 0.05 долей ПДК     |                        |          |      |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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

|                                           |
|-------------------------------------------|
| 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|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qс : | 0.084: | 0.082: | 0.079: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Сс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Фоп: | 334 :  | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qс : | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Сс : | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Фоп: | 67 :   | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qс : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Сс : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Фоп: | 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |        |
| Qс : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Сс : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Фоп: | 228 :  | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qс : | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: |
| Сс : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 317 :  | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 334 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Сs= | 0.08832 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00883 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном.      | Код         | Тип         | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-------------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
|           |             | <Об-П>-<Ис> | М(Мг)  | С[доли ПДК] |          |        | Б=С/М         |
| 1         | 008001 6004 | П1          | 0.0417 | 0.088318    | 100.0    | 100.0  | 2.1179330     |
| В сумме = |             |             |        | 0.088318    | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 010301     | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0026300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |     |          |      |       |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|-------|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип | См       | Um   | Хм    |
| 1                                                            | 010301 6006 | 0.002630               | П1  | 0.000052 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.002630 г/с           |     |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.000052 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1071 - Гидроксибензол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 010301     | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000234 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.



Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                                    |             |                    | Их расчетные параметры |          |      |       |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|----------|------|-------|
| Номер                                                        | Код         | М                  | Тип                    | См       | Um   | Xm    |
| 1                                                            | 010301 6006 | 0.000023           | п1                     | 0.000230 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.000023 г/с       |                        |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.000230 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :005 Кызылординская область.  
 Объект :0012 Присоединение солнечной электростанции мощностью 30 МВт в Жалагашском районе.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2018 Расчет проводился 12.10.2018 12:07  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДКр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 6006 | п1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0019250 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             |          | Их расчетные параметры |          |      |       |
|-----------|-------------|----------|------------------------|----------|------|-------|
| Номер     | Код         | М        | Тип                    | См       | Um   | Xm    |
| 1         | 010301 6006 | 0.001925 | п1                     | 0.000190 | 0.50 | 142.5 |

|                                                              |                    |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                                               | 0.001925 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =                                | 0.000190 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
 ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500\* )  
 ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 010301 | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0019250 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500\* )  
 ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |        |      |       |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|------------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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         | Um    | Хм    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 010301 | 6006 | П1    | 0.000126   | 0.50  | 142.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |       |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.001925 г/с                                                                                                                                                 |        |      |       |            |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000126 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500\* )  
 ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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>mp</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)  
(1500\* )  
ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)  
(1500\* )  
ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н  | D   | W <sub>0</sub> | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс  |
|------------|------|----|-----|----------------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|---------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~              | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~       |
| 010301     | 6006 | П1 | 2.0 |                |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 8.94E-9 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |       |             |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-------|-------------|-------|-------|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип   | См          | Um    | Xm    |
| п/п-                                                         | <об-п><ис>  | -----                  | ----- | [доли ПДК]  | [м/с] | [м]   |
| 1                                                            | 010301 6006 | 8.9399999E-9           | П1    | 1.257917E-9 | 0.50  | 142.5 |
| Суммарный Mq = 8.9399999E-9 г/с                              |             |                        |       |             |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 1.25791699E-9 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
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>mp</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1119 - 2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 010301 | 6006 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0131400 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |       |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                                      |             |          |     |          |      |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Хм    |
| 1                                                                                                                                                                           | 010301 6006 | 0.013140 | П1  | 0.012942 | 0.50 | 142.5 |
| Суммарный Мq = 0.013140 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.012942 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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>mp</sub>) 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=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.067: | 0.066: | 0.063: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 334 :  | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.070: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 67 :   | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |        |
| Qc : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 228 :  | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc : | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 317 :  | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 334 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.07053 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00705 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| №         | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 008001 6004 | п1  | 0.0333 | 0.070527 | 100.0    | 100.0  | 2.1179333   |
| В сумме = |             |     |        | 0.070527 | 100.0    |        |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | W0 | V1  | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|-----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 010301 6006 п1 |     | 2.0 |   |    | 0.0 |       | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0088900 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г.Атырау.  
Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M  
Источники Их расчетные параметры

| Номер                                                        | Код    | М                  | Тип | См         | Um       | Xm    |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|------------|----------|-------|
| -п/п-                                                        | <об-п> | <ис>               |     | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                            | 010301 | 6006               | П1  | 0.002502   | 0.50     | 142.5 |
| Суммарный Мq =                                               |        | 0.008890 г/с       |     |            |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.002502 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:38  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| 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=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.159: | 0.157: | 0.150: | 0.156: | 0.156: | 0.158: | 0.160: | 0.162: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Cc : | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 334 :  | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.163: | 0.163: | 0.161: | 0.159: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 67 :   | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81:  | 52:  | 52:  | 49:  | 42:  | 36:  | 30:  | 25:  | 20:  | 15:  |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |

Qc : 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.166: 0.160: 0.162: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:  
 Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

у= 11: 8: 5: 3: 2:  
 -----  
 х= 144: 139: 133: 127: 121:  
 -----  
 Qc : 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.159:  
 Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:  
 Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16822 доли ПДК |  
 | 0.05888 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	008001 6004	П1	0.2780	0.168224	100.0	100.0	0.605123758
			В сумме =	0.168224	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
010301 6006 П1		2.0				0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0047300

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
п/п-<Об-п>-<Ис>	~	~	~	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	010301 6006	0.004730	П1	0.011647	0.50	142.5
Суммарный Мq =		0.004730 г/с				
Сумма См по всем источникам =			0.011647	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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
x=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qc :	0.138:	0.136:	0.131:	0.136:	0.136:	0.137:	0.139:	0.140:	0.141:	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.142:	0.142:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	334 :	339 :	0 :	21 :	21 :	23 :	28 :	32 :	36 :	41 :	45 :	50 :	54 :	58 :	63 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
x=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc :	0.142:	0.141:	0.140:	0.139:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	67 :	71 :	76 :	97 :	117 :	117 :	119 :	123 :	126 :	130 :	134 :	138 :	141 :	145 :	149 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
x=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc :	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.145:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	152 :	156 :	160 :	164 :	180 :	197 :	199 :	199 :	202 :	206 :	210 :	213 :	217 :	221 :	225 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	134:	128:	122:	116:	110:	81:	52:	52:	49:	42:	36:	30:	25:	20:	15:
x=	158:	161:	163:	164:	165:	165:	165:	164:	164:	164:	162:	160:	157:	153:	149:
Qc :	0.146:	0.146:	0.145:	0.145:	0.144:	0.139:	0.141:	0.140:	0.140:	0.142:	0.142:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	228 :	232 :	236 :	239 :	243 :	263 :	284 :	284 :	286 :	291 :	295 :	300 :	304 :	308 :	313 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	11:	8:	5:	3:	2:
x=	144:	139:	133:	127:	121:
Qc :	0.142:	0.142:	0.141:	0.140:	0.138:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	317 :	321 :	326 :	330 :	334 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.14614 доли ПДК
		0.00585 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
№	Код	Тип	М(Мг)	С[доли ПДК]			Б=С/М
1	008001	6004 П1	0.0276	0.146137	100.0	100.0	5.2948327
			В сумме =	0.146137	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников





Qc : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.056 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 :  
 Cc : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.056 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 :  
 Фоп: 67 : 71 : 76 : 97 : 117 : 117 : 119 : 123 : 126 : 130 : 134 : 138 : 141 : 145 : 149 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:  
 x= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:

Qc : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 :  
 Cc : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 :  
 Фоп: 152 : 156 : 160 : 164 : 180 : 197 : 197 : 199 : 202 : 206 : 210 : 213 : 217 : 221 : 225 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:  
 x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:

Qc : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.058 : 0.056 : 0.057 : 0.056 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 :  
 Cc : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.058 : 0.056 : 0.057 : 0.056 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 :  
 Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 11: 8: 5: 3: 2:  
 x= 144: 139: 133: 127: 121:

Qc : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.056:  
 Cc : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.056:  
 Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05888 доли ПДК  
 0.05888 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	008001 6004	П1	0.2780	0.058879	100.0	100.0	0.211793318
			В сумме =	0.058879	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
010301 0001 П	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68				1.0	1.000	0	0.0084000	
010301 6007 П	2.0				0.0	88	98	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0094000	
010301 6008 П1	2.0				0.0	90	99	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0617570	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры					
№	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	010301 0001	0.008400	Т	0.011585	0.50	39.3
2	010301 6007	0.009400	П1	0.007854	0.50	57.0
3	010301 6008	0.061757	П1	0.051597	0.50	57.0
Суммарный Мq =		0.079557 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.071036 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; B= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 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
1-	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.024	0.025	0.026	0.025	0.023	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009
2-	0.013	0.016	0.018	0.022	0.026	0.030	0.033	0.034	0.033	0.030	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009
3-	0.014	0.017	0.021	0.026	0.031	0.037	0.042	0.044	0.042	0.037	0.031	0.025	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010
4-	0.015	0.019	0.023	0.029	0.037	0.046	0.054	0.058	0.054	0.046	0.037	0.029	0.023	0.018	0.015	0.012	0.010
5-	0.016	0.020	0.025	0.032	0.041	0.053	0.064	0.064	0.064	0.052	0.041	0.032	0.025	0.019	0.016	0.013	0.011
6-С	0.016	0.020	0.025	0.033	0.043	0.055	0.059	0.010	0.060	0.054	0.042	0.032	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011
7-	0.016	0.020	0.025	0.032	0.041	0.052	0.062	0.067	0.060	0.051	0.040	0.031	0.024	0.019	0.016	0.013	0.011
8-	0.015	0.019	0.023	0.029	0.037	0.045	0.054	0.058	0.052	0.044	0.036	0.028	0.023	0.018	0.015	0.012	0.010
9-	0.014	0.017	0.021	0.025	0.031	0.037	0.042	0.043	0.041	0.036	0.030	0.025	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010
10-	0.013	0.015	0.018	0.022	0.025	0.029	0.032	0.033	0.032	0.029	0.025	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009
11-	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.025	0.025	0.024	0.023	0.020	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =0.06731 долей ПДК  
 =0.06731 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 357 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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

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 ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	88:	91:	93:	91:	53:	59:	56:	63:	66:	44:	63:	34:	57:	41:	76:
x=	9:	15:	21:	22:	33:	41:	52:	54:	54:	60:	66:	128:	135:	141:	141:
Qс :	0.057:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.060:	0.059:	0.065:	0.057:	0.061:	0.061:	0.059:	0.061:
Сс :	0.057:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.060:	0.059:	0.065:	0.057:	0.061:	0.061:	0.059:	0.061:
Фоп:	84 :	86 :	87 :	85 :	53 :	53 :	43 :	46 :	48 :	31 :	34 :	327 :	311 :	316 :	293 :
Uоп:	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.51 :	0.52 :	0.50 :
Ви :	0.046:	0.047:	0.049:	0.049:	0.048:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.047:	0.050:	0.047:	0.051:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.005:	0.004:	0.003:	0.001:	0.007:	0.007:	0.006:	0.003:	0.005:	0.002:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	80:	70:	94:	69:	29:	37:	76:	131:	101:	137:	137:	67:	73:	127:	84:
x=	142:	149:	149:	150:	155:	156:	157:	162:	163:	164:	165:	166:	167:	172:	183:
Qc :	0.061:	0.060:	0.062:	0.060:	0.055:	0.056:	0.059:	0.059:	0.060:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.054:
Cc :	0.061:	0.060:	0.062:	0.060:	0.055:	0.056:	0.059:	0.059:	0.060:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.054:
Фоп:	288 :	294 :	273 :	294 :	315 :	311 :	287 :	245 :	267 :	241 :	242 :	291 :	287 :	250 :	277 :
Uоп:	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.56 :	0.54 :	0.52 :	0.54 :	0.53 :	0.56 :	0.55 :	0.53 :	0.53 :	0.55 :	0.55 :
Vi :	0.051:	0.049:	0.051:	0.049:	0.043:	0.044:	0.048:	0.047:	0.048:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.043:
Ki :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Vi :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ki :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Vi :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Ki :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	95:	131:	121:	129:
x=	187:	190:	194:	198:
Qc :	0.054:	0.052:	0.051:	0.050:
Cc :	0.054:	0.052:	0.051:	0.050:
Фоп:	271 :	251 :	257 :	253 :
Uоп:	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :
Vi :	0.043:	0.041:	0.041:	0.039:
Ki :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Vi :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ki :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Vi :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ki :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= 44.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.06502 доли ПДК
		0.06502 мг/м3

Достигается при опасном направлении 31 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
<Об-П>	<Ис>	М (Мг)	-С [доли ПДК]				b=C/M
1	010301 6008	П1	0.0618	0.049950	76.8	76.8	0.808813393
2	010301 6007	П1	0.0094	0.007581	11.7	88.5	0.806441665
3	010301 0001	Т	0.0084	0.007487	11.5	100.0	0.891328394
В сумме =				0.065018	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki - код источника для верхней строки Vi

y=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
x=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qc :	0.490:	0.485:	0.472:	0.481:	0.481:	0.483:	0.486:	0.489:	0.489:	0.490:	0.491:	0.491:	0.491:	0.489:	0.488:
Cc :	0.490:	0.485:	0.472:	0.481:	0.481:	0.483:	0.486:	0.489:	0.489:	0.490:	0.491:	0.491:	0.491:	0.489:	0.488:
Фоп:	335 :	338 :	358 :	17 :	17 :	19 :	24 :	28 :	32 :	36 :	40 :	45 :	49 :	53 :	57 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Vi :	0.489:	0.484:	0.471:	0.480:	0.480:	0.482:	0.485:	0.488:	0.488:	0.489:	0.490:	0.490:	0.490:	0.488:	0.487:
Ki :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Vi :	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:
Ki :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
x=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc :	0.486:	0.482:	0.476:	0.462:	0.481:	0.481:	0.484:	0.488:	0.491:	0.493:	0.494:	0.496:	0.495:	0.496:	0.495:
Cc :	0.486:	0.482:	0.476:	0.462:	0.481:	0.481:	0.484:	0.488:	0.491:	0.493:	0.494:	0.496:	0.495:	0.496:	0.495:
Фоп:	62 :	66 :	70 :	92 :	114 :	114 :	116 :	120 :	124 :	128 :	132 :	136 :	140 :	144 :	148 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Vi :	0.485:	0.481:	0.475:	0.461:	0.480:	0.480:	0.483:	0.487:	0.490:	0.492:	0.493:	0.495:	0.494:	0.495:	0.494:
Ki :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Vi :	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:
Ki :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

x=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc :	0.495:	0.494:	0.492:	0.491:	0.486:	0.494:	0.494:	0.495:	0.496:	0.497:	0.498:	0.498:	0.498:	0.499:	0.498:
Cc :	0.495:	0.494:	0.492:	0.491:	0.486:	0.494:	0.494:	0.495:	0.496:	0.497:	0.498:	0.498:	0.498:	0.499:	0.498:
Фоп:	152 :	156 :	160 :	164 :	182 :	200 :	200 :	202 :	206 :	210 :	214 :	217 :	221 :	225 :	229 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Vi :	0.494:	0.493:	0.491:	0.490:	0.485:	0.493:	0.493:	0.494:	0.495:	0.496:	0.497:	0.497:	0.497:	0.498:	0.497:
Kи :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Kи :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	134:	128:	122:	116:	110:	81:	52:	52:	49:	42:	36:	30:	25:	20:	15:
x=	158:	161:	163:	164:	165:	165:	165:	164:	164:	164:	162:	160:	157:	153:	149:
Qc :	0.498:	0.497:	0.496:	0.494:	0.493:	0.482:	0.490:	0.488:	0.490:	0.493:	0.494:	0.496:	0.496:	0.496:	0.496:
Cc :	0.498:	0.497:	0.496:	0.494:	0.493:	0.482:	0.490:	0.488:	0.490:	0.493:	0.494:	0.496:	0.496:	0.496:	0.496:
Фоп:	233 :	237 :	241 :	244 :	248 :	268 :	288 :	288 :	290 :	294 :	299 :	303 :	306 :	310 :	315 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Vi :	0.497:	0.496:	0.495:	0.493:	0.492:	0.481:	0.489:	0.487:	0.489:	0.492:	0.493:	0.495:	0.495:	0.495:	0.495:
Kи :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Kи :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	11:	8:	5:	3:	2:
x=	144:	139:	133:	127:	121:
Qc :	0.496:	0.495:	0.494:	0.492:	0.490:
Cc :	0.496:	0.495:	0.494:	0.492:	0.490:
Фоп:	319 :	322 :	327 :	331 :	335 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Vi :	0.495:	0.494:	0.493:	0.491:	0.489:
Kи :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Kи :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 151.0 м, Y= 144.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49857 доли ПДК |  
 | 0.49857 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 0,50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
<Об-П>-<Ис>			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M		
1	008001	6013	П1	2.3540	0.497551	99.8	0.211367726		
			В сумме =	0.497551	99.8				
			Суммарный вклад остальных =	0.001020	0.2				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
010301	6010	П1	10.0			0.0	91	95	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0110000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-<Об-п>-<Ис>		г/с		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	010301	0.011000	П1	0.055142	0.50	28.5
Суммарный Mq =		0.011000	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =		0.055142	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; B= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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
1-	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389
2-	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389
3-	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389
4-	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389
5-	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389
6-с	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389
7-	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.391	2.409	2.411	2.409	2.391	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389
8-	2.389	2.389	2.389	2.390	2.394	2.403	2.405	2.406	2.405	2.403	2.394	2.390	2.389	2.389	2.389	2.389	2.389
9-	2.389	2.390	2.390	2.394	2.398	2.400	2.401	2.402	2.401	2.400	2.398	2.394	2.391	2.390	2.389	2.389	2.389
10-	2.390	2.391	2.393	2.395	2.397	2.398	2.398	2.399	2.398	2.398	2.397	2.395	2.393	2.391	2.390	2.389	2.389
11-	2.391	2.392	2.394	2.394	2.395	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	2.395	2.394	2.394	2.392	2.391	2.390	2.390

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 2.41065 долей ПДК  
 = 1.20533 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 0 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.04 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | 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=	88:	91:	93:	91:	53:	59:	56:	63:	66:	44:	63:	34:	57:	41:	76:
x=	9:	15:	21:	22:	33:	41:	52:	54:	54:	60:	66:	128:	135:	141:	141:
Qс :	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.400;	2.400;	2.411;	2.407;	2.403;	2.410;	2.409;	2.409;	2.408;	2.409;	2.389;
Cс :	1.195;	1.195;	1.195;	1.195;	1.200;	1.200;	1.205;	1.204;	1.202;	1.205;	1.205;	1.205;	1.204;	1.204;	1.195;
Cф :	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	44 :	44 :	44 :	44 :	44 :	31 :	38 :	329 :	315 :	317 :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.07 :	2.07 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :	2.07 :	2.04 :	2.07 :	2.07 :	2.07 :	> 2 :

y=	80:	70:	94:	69:	29:	37:	76:	131:	101:	137:	137:	67:	73:	127:	84:
x=	142:	149:	149:	150:	155:	156:	157:	162:	163:	164:	165:	166:	167:	172:	183:
Qс :	2.389;	2.390;	2.389;	2.390;	2.407;	2.406;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;	2.389;
Cс :	1.195;	1.195;	1.195;	1.195;	1.204;	1.203;	1.195;	1.195;	1.195;	1.195;	1.195;	1.195;	1.195;	1.195;	1.195;

Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Фоп: СЕВ : 315 : СЕВ : 315 : 316 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
 Уоп: > 2 : 2.36 : > 2 : 2.36 : 2.07 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

у= 95: 131: 121: 129:  
 -----  
 х= 187: 190: 194: 198:  
 -----  
 Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  
 Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 52.0 м, Y= 56.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.41065 доли ПДК |  
 | 1.20533 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
 и скорости ветра 2.04 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	010301	6010	П1	0.0110	0.021452	100.0	1.9502149
В сумме =				2.410652	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
010301	6003	П1	2.0			0.0	88	71	2	2	0	3.0	1.000	0	0.1974000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
1	010301	6003	П1	0.388857	0.50	71.3
Суммарный Мq =			0.197400 г/с			
Сумма См по всем источникам =			0.388857 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; В= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 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)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.094	0.107	0.121	0.137	0.152	0.164	0.173	0.176	0.172	0.163	0.150	0.135	0.119	0.105	0.092	0.081	0.071
2-	0.103	0.120	0.139	0.159	0.180	0.200	0.213	0.218	0.212	0.197	0.178	0.157	0.136	0.118	0.102	0.088	0.076
3-	0.113	0.133	0.157	0.184	0.214	0.242	0.263	0.270	0.261	0.239	0.210	0.180	0.153	0.130	0.111	0.095	0.081
4-	0.121	0.145	0.174	0.209	0.249	0.289	0.320	0.331	0.317	0.284	0.244	0.204	0.170	0.141	0.119	0.100	0.085
5-	0.127	0.154	0.188	0.230	0.280	0.333	0.377	0.388	0.373	0.327	0.273	0.224	0.183	0.150	0.124	0.104	0.088
6-С	0.131	0.159	0.195	0.241	0.298	0.361	0.351	0.134	0.371	0.353	0.291	0.235	0.190	0.155	0.128	0.106	0.090
7-	0.130	0.159	0.195	0.241	0.297	0.359	0.361	0.181	0.377	0.351	0.290	0.234	0.190	0.155	0.127	0.106	0.090
8-	0.127	0.153	0.186	0.228	0.277	0.329	0.372	0.387	0.367	0.323	0.270	0.222	0.182	0.149	0.124	0.104	0.088
9-	0.120	0.144	0.172	0.206	0.245	0.284	0.314	0.325	0.311	0.279	0.240	0.202	0.168	0.140	0.118	0.100	0.085
10-	0.112	0.132	0.155	0.181	0.210	0.237	0.257	0.264	0.255	0.234	0.206	0.178	0.152	0.129	0.110	0.094	0.081
11-	0.102	0.118	0.137	0.157	0.177	0.196	0.208	0.213	0.207	0.193	0.175	0.154	0.134	0.116	0.101	0.087	0.076

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =0.38848 долей ПДК  
 =0.05827 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 139.0 м  
 При опасном направлении ветра : 183 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y=	88:	91:	93:	91:	53:	59:	56:	63:	66:	44:	63:	34:	57:	41:	76:
x=	9:	15:	21:	22:	33:	41:	52:	54:	54:	60:	66:	128:	135:	141:	141:
Qc :	0.378:	0.384:	0.389:	0.389:	0.380:	0.350:	0.293:	0.261:	0.256:	0.293:	0.155:	0.372:	0.352:	0.384:	0.368:
Cc :	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.053:	0.044:	0.039:	0.038:	0.044:	0.023:	0.056:	0.053:	0.058:	0.055:
Фоп:	102 :	105 :	108 :	107 :	72 :	76 :	67 :	77 :	82 :	46 :	70 :	313 :	287 :	300 :	265 :
Уоп:	0.54 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	80:	70:	94:	69:	29:	37:	76:	131:	101:	137:	137:	67:	73:	127:	84:
x=	142:	149:	149:	150:	155:	156:	157:	162:	163:	164:	165:	166:	167:	172:	183:
Qc :	0.373:	0.385:	0.388:	0.386:	0.380:	0.384:	0.389:	0.358:	0.378:	0.351:	0.349:	0.381:	0.380:	0.350:	0.358:
Cc :	0.056:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.058:	0.058:	0.054:	0.057:	0.053:	0.052:	0.057:	0.057:	0.053:	0.054:
Фоп:	261 :	271 :	249 :	272 :	302 :	297 :	266 :	231 :	248 :	229 :	229 :	273 :	269 :	237 :	262 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :	0.50 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.55 :	0.54 :

y=	95:	131:	121:	129:
x=	187:	190:	194:	198:
Qc :	0.349:	0.327:	0.328:	0.319:
Cc :	0.052:	0.049:	0.049:	0.048:
Фоп:	256 :	240 :	245 :	242 :
Уоп:	0.59 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 93.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.38874 доли ПДК |



0.05831 мг/м3

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	010301 6003	П1	0.1974	0.388736	100.0	100.0	1.9692819
				В сумме =	0.388736	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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.]
Уоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

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

у=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
х=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qc	: 0.665:	0.671:	0.672:	0.673:	0.673:	0.673:	0.673:	0.672:	0.672:	0.669:	0.667:	0.666:	0.665:	0.667:	0.667:
Cc	: 0.100:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:
Фоп:	329 :	333 :	335 :	17 :	17 :	19 :	25 :	30 :	34 :	40 :	44 :	49 :	54 :	59 :	63 :
Уоп:	0.53 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :

у=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
х=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc	: 0.668:	0.670:	0.673:	0.673:	0.651:	0.651:	0.647:	0.642:	0.635:	0.630:	0.627:	0.621:	0.620:	0.617:	0.618:
Cc	: 0.100:	0.101:	0.101:	0.101:	0.098:	0.098:	0.097:	0.096:	0.095:	0.095:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Фоп:	68 :	73 :	78 :	101 :	122 :	122 :	123 :	130 :	135 :	138 :	142 :	146 :	149 :	153 :	
Уоп:	0.53 :	0.53 :	0.51 :	0.51 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	

у=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
х=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc	: 0.616:	0.617:	0.620:	0.621:	0.626:	0.613:	0.613:	0.611:	0.606:	0.604:	0.602:	0.602:	0.602:	0.602:	0.604:
Cc	: 0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:
Фоп:	156 :	160 :	164 :	168 :	184 :	200 :	200 :	201 :	205 :	208 :	212 :	215 :	218 :	222 :	225 :
Уоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.52 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :

у=	134:	128:	122:	116:	110:	81:	52:	52:	49:	42:	36:	30:	25:	20:	15:
х=	158:	161:	163:	164:	165:	165:	165:	164:	164:	164:	162:	160:	157:	153:	149:
Qc	: 0.605:	0.610:	0.615:	0.620:	0.625:	0.646:	0.646:	0.648:	0.647:	0.643:	0.643:	0.642:	0.642:	0.644:	0.645:
Cc	: 0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.094:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:
Фоп:	229 :	232 :	236 :	239 :	243 :	260 :	280 :	280 :	282 :	287 :	291 :	295 :	299 :	304 :	308 :
Уоп:	0.52 :	0.55 :	0.56 :	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

у=	11:	8:	5:	3:	2:
х=	144:	139:	133:	127:	121:
Qc	: 0.648:	0.651:	0.655:	0.660:	0.665:
Cc	: 0.097:	0.098:	0.098:	0.099:	0.100:
Фоп:	312 :	316 :	321 :	325 :	329 :
Уоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.67346 доли ПДК
		0.10102 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	008001 6002	П1	0.3420	0.673464	100.0	100.0	1.9691927
				В сумме =	0.673464	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	Г/с
010301 6001 П1	2.0			0.0			116	93	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0509000
010301 6002 П1	2.0			0.0			103	83	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0509000
010301 6003 П1	2.0			0.0			88	71	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0025083
010301 6004 П1	2.0			0.0			81	75	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000320

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	010301 6001	0.050900	П1	0.165111	0.50	42.8
2	010301 6002	0.050900	П1	0.165111	0.50	42.8
3	010301 6003	0.002508	П1	0.002471	0.50	71.3
4	010301 6004	0.000032	П1	0.000267	0.50	28.5
Суммарный Mq =		0.104340	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.332961	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

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)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	138 м;	Y= 92
Длина и ширина	: L=	752 м;	B= 470 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	47 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
1-	0.035	0.041	0.048	0.056	0.064	0.073	0.080	0.084	0.084	0.080	0.072	0.063	0.054	0.046	0.040	0.034	0.030
2-	0.039	0.046	0.055	0.066	0.079	0.093	0.106	0.113	0.113	0.105	0.091	0.077	0.064	0.053	0.044	0.037	0.032
3-	0.042	0.051	0.063	0.078	0.098	0.120	0.143	0.157	0.156	0.140	0.117	0.094	0.075	0.061	0.049	0.041	0.034
4-	0.045	0.056	0.070	0.090	0.118	0.153	0.191	0.219	0.220	0.189	0.148	0.113	0.086	0.067	0.053	0.043	0.036
5-	0.047	0.059	0.076	0.100	0.135	0.185	0.243	0.279	0.299	0.242	0.176	0.128	0.095	0.072	0.056	0.045	0.037
6-С	0.048	0.061	0.078	0.105	0.144	0.203	0.278	0.135	0.251	0.265	0.189	0.134	0.098	0.074	0.057	0.046	0.038
7-	0.048	0.060	0.077	0.102	0.139	0.194	0.266	0.308	0.277	0.238	0.177	0.129	0.095	0.072	0.056	0.045	0.037
8-	0.046	0.057	0.072	0.093	0.123	0.163	0.208	0.236	0.226	0.192	0.150	0.114	0.087	0.068	0.054	0.044	0.036
9-	0.043	0.052	0.065	0.081	0.103	0.128	0.153	0.168	0.164	0.145	0.120	0.096	0.077	0.061	0.050	0.041	0.034
10-	0.040	0.047	0.057	0.069	0.084	0.099	0.113	0.120	0.119	0.109	0.094	0.079	0.066	0.054	0.045	0.038	0.032

11-	0.036	0.042	0.049	0.058	0.067	0.077	0.085	0.089	0.088	0.083	0.074	0.065	0.055	0.047	0.040	0.035	0.030	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.30756$  долей ПДК  
 $= 0.09227$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 91.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 45.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 22 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

у=	88:	91:	93:	91:	53:	59:	56:	63:	66:	44:	63:	34:	57:	41:	76:
х=	9:	15:	21:	22:	33:	41:	52:	54:	54:	60:	66:	128:	135:	141:	141:
Qc	: 0.222:	0.231:	0.241:	0.243:	0.254:	0.272:	0.289:	0.297:	0.298:	0.288:	0.316:	0.276:	0.268:	0.274:	0.252:
Cc	: 0.067:	0.069:	0.072:	0.073:	0.076:	0.082:	0.087:	0.089:	0.089:	0.086:	0.095:	0.083:	0.080:	0.082:	0.076:
Фоп:	90 :	92 :	94 :	93 :	66 :	67 :	62 :	66 :	69 :	48 :	60 :	340 :	321 :	326 :	292 :
Uоп:	0.61 :	0.60 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.54 :	0.55 :	0.59 :	0.52 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.115:	0.120:	0.126:	0.127:	0.134:	0.142:	0.152:	0.155:	0.156:	0.151:	0.164:	0.143:	0.136:	0.138:	0.133:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.105:	0.109:	0.113:	0.114:	0.118:	0.128:	0.135:	0.140:	0.141:	0.135:	0.151:	0.133:	0.132:	0.136:	0.119:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	:	0.001:	0.001:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	6003 :	6003 :

у=	80:	70:	94:	69:	29:	37:	76:	131:	101:	137:	137:	67:	73:	127:	84:
х=	142:	149:	149:	150:	155:	156:	157:	162:	163:	164:	165:	166:	167:	172:	183:
Qc	: 0.258:	0.284:	0.305:	0.285:	0.254:	0.262:	0.293:	0.286:	0.304:	0.275:	0.274:	0.279:	0.283:	0.275:	0.266:
Cc	: 0.077:	0.085:	0.091:	0.085:	0.076:	0.079:	0.088:	0.086:	0.091:	0.083:	0.082:	0.084:	0.085:	0.082:	0.080:
Фоп:	285 :	296 :	262 :	296 :	322 :	318 :	285 :	231 :	257 :	228 :	228 :	291 :	285 :	238 :	274 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :	0.53 :	0.50 :	0.54 :	0.54 :	0.57 :	0.56 :	0.52 :	0.52 :	0.57 :	0.59 :
Ви	: 0.138:	0.146:	0.154:	0.145:	0.127:	0.132:	0.150:	0.150:	0.158:	0.144:	0.144:	0.143:	0.145:	0.144:	0.139:
Ки	: 6002 :	6001 :	6002 :	6001 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.119:	0.137:	0.149:	0.139:	0.126:	0.129:	0.141:	0.134:	0.144:	0.129:	0.128:	0.134:	0.136:	0.128:	0.125:
Ки	: 6001 :	6002 :	6001 :	6002 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

у=	95:	131:	121:	129:
х=	187:	190:	194:	198:
Qc	: 0.262:	0.242:	0.242:	0.230:
Cc	: 0.079:	0.072:	0.073:	0.069:
Фоп:	265 :	242 :	249 :	245 :
Uоп:	0.57 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :
Ви	: 0.136:	0.127:	0.127:	0.121:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.124:	0.112:	0.113:	0.107:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 63.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.31569	доли ПДК
		0.09471	мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
№	Ис	Ис	(Mg)	[доли ПДК]			б=С/М
1	010301	6002	0.0509	0.164126	52.0	52.0	3.2244730
2	010301	6001	0.0509	0.150552	47.7	99.7	2.9578049
В сумме =				0.314678	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.001010	0.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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 (Uпр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
x=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qc	: 0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Cc	: 0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	327 :	330 :	350 :	12 :	12 :	14 :	20 :	24 :	29 :	34 :	39 :	44 :	49 :	54 :	59 :
Uоп:	0.54 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :
Ви	: 0.052:	0.052:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
x=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc	: 0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	64 :	68 :	74 :	100 :	122 :	122 :	124 :	128 :	131 :	136 :	140 :	144 :	148 :	151 :	155 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
Ви	: 0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 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:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
x=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc	: 0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Cc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	159 :	163 :	167 :	171 :	188 :	203 :	203 :	205 :	208 :	213 :	215 :	218 :	222 :	225 :	229 :
Uоп:	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
Ви	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.048:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 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:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	134:	128:	122:	116:	110:	81:	52:	52:	49:	42:	36:	30:	25:	20:	15:
x=	158:	161:	163:	164:	165:	165:	164:	164:	164:	164:	162:	160:	157:	153:	149:
Qc	: 0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	232 :	236 :	239 :	243 :	246 :	263 :	282 :	282 :	284 :	288 :	292 :	296 :	299 :	303 :	307 :
Uоп:	0.56 :	0.59 :	0.55 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.53 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :
Ви	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 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:	0.002:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	11:	8:	5:	3:	2:
x=	144:	139:	133:	127:	121:
Qc	: 0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:
Cc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	311 :	315 :	319 :	323 :	327 :
Uоп:	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
Ви	: 0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 88.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05941 доли ПДК |  
 | 0.01782 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	008001 6001	П1	0.0544	0.053560	90.2	90.2	0.984557569
2	008001 6003	П1	0.0044	0.004306	7.2	97.4	0.976526678
			В сумме =	0.057866	97.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001541	2.6		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
010301 6010	П1	2.0				0.0	91	95	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0046000

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	010301 6010	0.004600	П1	0.288243	0.50	28.5
Суммарный Mq =		0.004600 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.288243 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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 (Umr) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	138 м; Y= 92
Длина и ширина : L=	752 м; B= 470 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	47 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 (Umr) 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
1	0.019	0.021	0.024	0.028	0.032	0.037	0.040	0.041	0.040	0.037	0.032	0.028	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015
2	0.020	0.023	0.028	0.034	0.041	0.049	0.056	0.059	0.056	0.049	0.041	0.034	0.028	0.023	0.020	0.018	0.016
3	0.022	0.026	0.032	0.041	0.053	0.069	0.084	0.090	0.084	0.069	0.053	0.041	0.032	0.026	0.022	0.019	0.017

4-	0.023	0.028	0.036	0.049	0.068	0.097	0.130	0.148	0.130	0.097	0.068	0.049	0.036	0.028	0.023	0.020	0.017	4
5-	0.024	0.030	0.039	0.055	0.082	0.129	0.201	0.251	0.201	0.129	0.082	0.055	0.039	0.030	0.024	0.020	0.017	5
6-С	0.024	0.030	0.040	0.058	0.087	0.143	0.243	0.014	0.243	0.143	0.087	0.058	0.040	0.030	0.024	0.020	0.018	6
7-	0.024	0.030	0.039	0.055	0.081	0.125	0.191	0.235	0.191	0.125	0.081	0.055	0.039	0.030	0.024	0.020	0.017	7
8-	0.023	0.028	0.036	0.048	0.066	0.093	0.123	0.139	0.123	0.093	0.066	0.048	0.036	0.028	0.023	0.019	0.017	8
9-	0.022	0.026	0.031	0.040	0.052	0.066	0.079	0.085	0.079	0.066	0.052	0.040	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	9
10-	0.020	0.023	0.027	0.033	0.040	0.047	0.054	0.056	0.054	0.047	0.040	0.033	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	10
11-	0.018	0.021	0.024	0.027	0.031	0.035	0.038	0.040	0.038	0.035	0.031	0.027	0.024	0.021	0.018	0.017	0.015	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.25068 долей ПДК  
 = 0.01003 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 139.0 м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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]	
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|

у=	88:	91:	93:	91:	53:	59:	56:	63:	66:	44:	63:	34:	57:	41:	76:	
х=	9:	15:	21:	22:	33:	41:	52:	54:	54:	60:	66:	128:	135:	141:	141:	
Qc :	0.164:	0.176:	0.188:	0.190:	0.185:	0.207:	0.223:	0.238:	0.243:	0.212:	0.259:	0.186:	0.215:	0.181:	0.227:	
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.008:	0.010:	0.007:	0.009:	0.007:	0.009:	
Фоп:	85 :	87 :	88 :	87 :	54 :	54 :	45 :	49 :	52 :	31 :	37 :	329 :	311 :	317 :	291 :	
Uоп:	0.66 :	0.65 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.61 :	0.59 :	0.56 :	0.55 :	0.60 :	0.55 :	0.63 :	0.60 :	0.64 :	0.58 :	

у=	80:	70:	94:	69:	29:	37:	76:	131:	101:	137:	137:	67:	73:	127:	84:	
х=	142:	149:	149:	150:	155:	156:	157:	162:	163:	164:	165:	166:	167:	172:	183:	
Qc :	0.228:	0.204:	0.216:	0.201:	0.147:	0.155:	0.191:	0.169:	0.184:	0.160:	0.158:	0.168:	0.170:	0.155:	0.145:	
Cc :	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.006:	0.006:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	
Фоп:	286 :	293 :	271 :	294 :	316 :	312 :	286 :	243 :	265 :	240 :	240 :	290 :	286 :	248 :	277 :	
Uоп:	0.58 :	0.61 :	0.60 :	0.61 :	0.69 :	0.68 :	0.63 :	0.66 :	0.63 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.68 :	0.69 :	

у=	95:	131:	121:	129:	
х=	187:	190:	194:	198:	
Qc :	0.140:	0.126:	0.125:	0.117:	
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	
Фоп:	270 :	250 :	256 :	252 :	
Uоп:	0.70 :	0.73 :	0.73 :	0.75 :	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 63.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.25882 долей ПДК
		0.01035 мг/м3

Достигается при опасном направлении 37 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
----- <Об-П>-Ис> ---- ---М(Мг)--- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----- ----- -----									
1	010301	6010	П1	0.0046	0.258822	100.0	100.0	56.2656441	
				В сумме =	0.258822	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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]
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=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
x=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qc	: 0.114:	0.115:	0.117:	0.113:	0.113:	0.112:	0.111:	0.109:	0.109:	0.108:	0.107:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	337 :	342 :	5 :	27 :	27 :	29 :	34 :	38 :	42 :	47 :	51 :	56 :	60 :	64 :	67 :
Uоп:	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.55 :	0.54 :	0.56 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :

y=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
x=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc	: 0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.101:	0.101:	0.100:	0.099:	0.098:	0.097:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	72 :	76 :	81 :	101 :	119 :	119 :	120 :	124 :	127 :	131 :	134 :	137 :	141 :	144 :	148 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.57 :	0.59 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :

y=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
x=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc	: 0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.100:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.100:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	151 :	154 :	158 :	161 :	176 :	192 :	192 :	194 :	198 :	201 :	205 :	208 :	212 :	216 :	219 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :

y=	134:	128:	122:	116:	110:	81:	52:	52:	49:	42:	36:	30:	25:	20:	15:
x=	158:	161:	163:	164:	165:	165:	164:	164:	164:	162:	160:	157:	153:	149:	
Qc	: 0.101:	0.102:	0.103:	0.105:	0.106:	0.112:	0.112:	0.113:	0.112:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	223 :	227 :	230 :	234 :	238 :	257 :	280 :	281 :	283 :	288 :	293 :	298 :	302 :	307 :	312 :
Uоп:	0.55 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :

y=	11:	8:	5:	3:	2:
x=	144:	139:	133:	127:	121:
Qc	: 0.111:	0.112:	0.112:	0.113:	0.114:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Фоп:	317 :	322 :	327 :	332 :	337 :
Uоп:	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 88.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.11651 доли ПДК  
 0.00466 мг/м3

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	Коеф. влияния
<Об-П>	<Ис>	М	(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	008001 6009	П1	0.0096	0.116514	100.0	100.0	12.1369219
В сумме =				0.116514	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) «паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
010301	6009	П1	2.0			0.0	91	95	2	2	0	3.0	1.000	0	0.3120000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) «паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	010301 6009	0.312000	П1	0.921910	0.50	71.3
Суммарный Мq =		0.312000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.921910 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47

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(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	138 м; Y= 92
Длина и ширина : L=	752 м; B= 470 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	47 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(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.232	0.266	0.305	0.348	0.390	0.428	0.455	0.465	0.455	0.428	0.390	0.348	0.305	0.266	0.232	0.202	0.177
2-	0.254	0.297	0.347	0.403	0.463	0.519	0.560	0.576	0.560	0.519	0.463	0.403	0.347	0.297	0.254	0.219	0.189
3-	0.275	0.326	0.388	0.462	0.544	0.625	0.688	0.712	0.688	0.625	0.544	0.462	0.388	0.326	0.275	0.234	0.200
4-	0.292	0.351	0.425	0.516	0.623	0.735	0.827	0.863	0.827	0.735	0.623	0.516	0.425	0.351	0.292	0.246	0.209
5-	0.303	0.368	0.450	0.555	0.682	0.822	0.919	0.774	0.919	0.822	0.682	0.555	0.450	0.368	0.303	0.253	0.214
6-С	0.307	0.373	0.458	0.568	0.703	0.854	0.814	0.008	0.814	0.854	0.703	0.568	0.458	0.373	0.307	0.256	0.216
7-	0.302	0.366	0.448	0.551	0.676	0.812	0.921	0.845	0.921	0.812	0.676	0.551	0.448	0.366	0.302	0.253	0.213
8-	0.290	0.348	0.421	0.510	0.613	0.722	0.808	0.844	0.808	0.722	0.613	0.510	0.421	0.348	0.290	0.244	0.208
9-	0.273	0.323	0.383	0.455	0.534	0.611	0.671	0.694	0.671	0.611	0.534	0.455	0.383	0.323	0.273	0.232	0.199
10-	0.252	0.293	0.342	0.396	0.453	0.507	0.546	0.560	0.546	0.507	0.453	0.396	0.342	0.293	0.252	0.217	0.188
11-	0.229	0.263	0.300	0.341	0.382	0.418	0.443	0.452	0.443	0.418	0.382	0.341	0.300	0.263	0.229	0.200	0.175

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.92139 долей ПДК  
=0.09214 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 44.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 45.0 м

При опасном направлении ветра : 43 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 34

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

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|

у= 88: 91: 93: 91: 53: 59: 56: 63: 66: 44: 63: 34: 57: 41: 76:



```

x= 9: 15: 21: 22: 33: 41: 52: 54: 54: 60: 66: 128: 135: 141: 141:
Qc : 0.891: 0.909: 0.921: 0.921: 0.921: 0.913: 0.886: 0.835: 0.813: 0.908: 0.723: 0.921: 0.902: 0.917: 0.875:
Cc : 0.089: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.089: 0.083: 0.081: 0.091: 0.072: 0.092: 0.090: 0.092: 0.087:
Фоп: 85 : 87 : 88 : 87 : 54 : 54 : 45 : 49 : 52 : 31 : 38 : 329 : 311 : 317 : 291 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.53 : 0.50 :
    
```

```

y= 80: 70: 94: 69: 29: 37: 76: 131: 101: 137: 137: 67: 73: 127: 84:
x= 142: 149: 149: 150: 155: 156: 157: 162: 163: 164: 165: 166: 167: 172: 183:
Qc : 0.872: 0.916: 0.901: 0.919: 0.860: 0.876: 0.921: 0.899: 0.920: 0.885: 0.882: 0.897: 0.900: 0.875: 0.858:
Cc : 0.087: 0.092: 0.090: 0.092: 0.086: 0.088: 0.092: 0.090: 0.092: 0.088: 0.088: 0.090: 0.090: 0.088: 0.086:
Фоп: 286 : 293 : 271 : 294 : 316 : 312 : 286 : 243 : 265 : 240 : 240 : 290 : 286 : 248 : 277 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.54 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 :
    
```

```

y= 95: 131: 121: 129:
x= 187: 190: 194: 198:
Qc : 0.847: 0.817: 0.814: 0.794:
Cc : 0.085: 0.082: 0.081: 0.079:
Фоп: 270 : 250 : 256 : 252 :
Uоп: 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.54 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 157.0 м, Y= 76.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.92147 доли ПДК
	0.09215 мг/м3

Достигается при опасном направлении 286 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коеф. влияния
1	010301 6009	П1	0.3120	0.921474	100.0	100.0	2.9534407	
			В сумме =	0.921474	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

```

y= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3: 4: 7: 10: 13: 18: 22: 28: 33:
x= 121: 115: 88: 62: 62: 59: 52: 46: 41: 35: 30: 25: 21: 18: 15:
Qc : 0.587: 0.582: 0.577: 0.603: 0.603: 0.607: 0.614: 0.621: 0.620: 0.623: 0.625: 0.623: 0.623: 0.615: 0.612:
Cc : 0.059: 0.058: 0.058: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:
Фоп: 346 : 349 : 5 : 20 : 20 : 21 : 25 : 28 : 31 : 35 : 38 : 42 : 45 : 48 : 51 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.298: 0.295: 0.294: 0.308: 0.308: 0.309: 0.313: 0.316: 0.316: 0.317: 0.318: 0.317: 0.317: 0.314: 0.312:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.289: 0.287: 0.282: 0.295: 0.295: 0.297: 0.301: 0.305: 0.305: 0.306: 0.307: 0.306: 0.306: 0.302: 0.300:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
    
```

```

y= 39: 45: 52: 81: 110: 110: 113: 119: 125: 131: 136: 142: 146: 150: 153:
x= 13: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 17: 20: 23: 28: 32: 38:
Qc : 0.604: 0.593: 0.577: 0.523: 0.516: 0.516: 0.518: 0.520: 0.523: 0.519: 0.514: 0.515: 0.503: 0.498: 0.481:
Cc : 0.060: 0.059: 0.058: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.050: 0.050: 0.048:
Фоп: 55 : 58 : 61 : 78 : 98 : 98 : 100 : 104 : 108 : 112 : 116 : 120 : 125 : 128 : 133 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.308: 0.303: 0.296: 0.269: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.264: 0.262: 0.259: 0.260: 0.251: 0.250: 0.242:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6012 : 6010 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.296: 0.290: 0.281: 0.254: 0.253: 0.253: 0.255: 0.256: 0.259: 0.256: 0.255: 0.255: 0.251: 0.248: 0.239:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 : 6012 : 6010 :
    
```

```

y= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:
x= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:
Qc : 0.472: 0.456: 0.433: 0.416: 0.354: 0.370: 0.370: 0.377: 0.387: 0.393: 0.404: 0.409: 0.412: 0.418: 0.419:
Cc : 0.047: 0.046: 0.043: 0.042: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Фоп: 137 : 141 : 146 : 150 : 172 : 196 : 196 : 199 : 204 : 209 : 215 : 219 : 225 : 230 : 235 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    
```

Ви : 0.238: 0.230: 0.220: 0.212: 0.186: 0.196: 0.196: 0.200: 0.205: 0.208: 0.214: 0.216: 0.217: 0.220: 0.221:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.234: 0.226: 0.213: 0.204: 0.168: 0.174: 0.174: 0.177: 0.182: 0.185: 0.191: 0.193: 0.194: 0.198: 0.199:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~  
 у= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:  
 ~~~~~  
 х= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.418: 0.417: 0.413: 0.407: 0.405: 0.412: 0.494: 0.489: 0.500: 0.526: 0.540: 0.556: 0.565: 0.572: 0.582:  
 Cc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.049: 0.049: 0.050: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058:  
 Фоп: 240 : 245 : 250 : 255 : 260 : 284 : 304 : 305 : 306 : 310 : 314 : 317 : 321 : 324 : 328 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.219: 0.219: 0.217: 0.213: 0.212: 0.212: 0.249: 0.245: 0.251: 0.263: 0.271: 0.278: 0.285: 0.287: 0.293:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.198: 0.198: 0.197: 0.194: 0.193: 0.201: 0.246: 0.244: 0.249: 0.263: 0.269: 0.277: 0.280: 0.285: 0.289:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 11: 8: 5: 3: 2:  
 ~~~~~  
 х= 144: 139: 133: 127: 121:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.586: 0.589: 0.591: 0.590: 0.587:  
 Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Фоп: 332 : 335 : 339 : 343 : 346 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.296: 0.297: 0.299: 0.300: 0.298:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.290: 0.291: 0.292: 0.290: 0.289:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 30.0 м, Y= 13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62532 доли ПДК |  
 | 0.06253 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1   008001   6010   П1   0.7320   0.318160   50.9   50.9   0.434645295				
2   008001   6012   П1   0.7320   0.307157   49.1   100.0   0.419613272				
В сумме = 0.625317 100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Группа суммации : \_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
010301	6006	П1	2.0			0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000234
010301	6006	П1	2.0			0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0088900

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Группа суммации : \_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$   
 - 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
1	010301	6006	П1	0.002732	0.50	142.5

 ~~~~~  
 Суммарный Mq = 0.027740 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)  
 Сумма Cm по всем источникам = 0.002732 долей ПДК  
 ~~~~~  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 ~~~~~  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Группа суммации : \_06=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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>mp</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :005 Кызылординская область.  
 Объект :0012 Присоединение солнечной электростанции мощностью 30 МВт в Жалагашском районе.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2018 Расчет проводился 12.10.2018 12:07  
 Группа суммации : \_\_06=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н   | D    | W0   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       |             |
| 010301 0001             | T   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0008460 |
| 010301 6004             | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 81 | 75 | 2  |    | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000692 |
| 010301 6005             | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 85 | 78 | 2  | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.2377000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       |             |
| 010301 0001             | T   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0020600 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

| Источники                                 |             |          |                                 |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|---------------------------------|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код         | Mq       | Тип                             | См       | Um   | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 010301 0001 | 0.008350 | T                               | 0.011516 | 0.50 | 39.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                         | 010301 6004 | 0.000346 | П1                              | 0.000289 | 0.50 | 57.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                         | 010301 6005 | 1.188500 | П1                              | 0.385530 | 0.50 | 85.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq =                            |             | 1.197196 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.397336 | долей ПДК                       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50     | м/с                             |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; B= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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    |
| 1-  | 1.457 | 1.473 | 1.490 | 1.508 | 1.525 | 1.540 | 1.549 | 1.552 | 1.548 | 1.537 | 1.521 | 1.504 | 1.486 | 1.469 | 1.453 | 1.439 | 1.427 |
| 2-  | 1.468 | 1.488 | 1.510 | 1.534 | 1.557 | 1.578 | 1.592 | 1.596 | 1.589 | 1.573 | 1.552 | 1.528 | 1.504 | 1.483 | 1.464 | 1.447 | 1.433 |
| 3-  | 1.480 | 1.503 | 1.530 | 1.561 | 1.592 | 1.621 | 1.641 | 1.647 | 1.637 | 1.614 | 1.584 | 1.553 | 1.523 | 1.497 | 1.474 | 1.455 | 1.439 |
| 4-  | 1.489 | 1.516 | 1.549 | 1.586 | 1.627 | 1.665 | 1.693 | 1.701 | 1.686 | 1.656 | 1.616 | 1.576 | 1.540 | 1.509 | 1.483 | 1.461 | 1.444 |
| 5-  | 1.496 | 1.526 | 1.563 | 1.606 | 1.655 | 1.703 | 1.723 | 1.700 | 1.726 | 1.690 | 1.642 | 1.594 | 1.553 | 1.518 | 1.489 | 1.466 | 1.447 |
| 6-С | 1.499 | 1.531 | 1.569 | 1.616 | 1.669 | 1.723 | 1.611 | 1.398 | 1.675 | 1.710 | 1.655 | 1.604 | 1.559 | 1.522 | 1.492 | 1.468 | 1.448 |
| 7-  | 1.498 | 1.529 | 1.568 | 1.614 | 1.665 | 1.718 | 1.665 | 1.539 | 1.704 | 1.705 | 1.652 | 1.601 | 1.557 | 1.521 | 1.491 | 1.467 | 1.448 |
| 8-  | 1.494 | 1.523 | 1.558 | 1.599 | 1.645 | 1.689 | 1.723 | 1.727 | 1.716 | 1.678 | 1.633 | 1.588 | 1.548 | 1.515 | 1.487 | 1.464 | 1.446 |
| 9-  | 1.485 | 1.511 | 1.542 | 1.577 | 1.613 | 1.648 | 1.672 | 1.680 | 1.668 | 1.640 | 1.604 | 1.567 | 1.534 | 1.504 | 1.480 | 1.459 | 1.442 |
| 10- | 1.475 | 1.497 | 1.523 | 1.550 | 1.578 | 1.603 | 1.621 | 1.626 | 1.617 | 1.598 | 1.571 | 1.543 | 1.516 | 1.491 | 1.470 | 1.452 | 1.437 |
| 11- | 1.464 | 1.482 | 1.502 | 1.523 | 1.544 | 1.562 | 1.574 | 1.577 | 1.572 | 1.558 | 1.539 | 1.518 | 1.497 | 1.477 | 1.460 | 1.444 | 1.431 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --> C<sub>м</sub> = 1.72731  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 356 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается-

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| x=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qс : | 1.725: | 1.720: | 1.711: | 1.708: | 1.687: | 1.640: | 1.585: | 1.544: | 1.534: | 1.604: | 1.458: | 1.701: | 1.673: | 1.715: | 1.680: |
| Cф : | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: |
| Фоп: | 98 :   | 101 :  | 103 :  | 102 :  | 65 :   | 67 :   | 57 :   | 65 :   | 69 :   | 37 :   | 52 :   | 315 :  | 293 :  | 303 :  | 272 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Vi : | 0.384: | 0.379: | 0.370: | 0.366: | 0.345: | 0.298: | 0.243: | 0.204: | 0.195: | 0.261: | 0.123: | 0.358: | 0.331: | 0.372: | 0.339: |
| Kи : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Vi : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.010: | 0.003: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Kи : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qс : | 1.685: | 1.709: | 1.712: | 1.711: | 1.727: | 1.727: | 1.721: | 1.718: | 1.726: | 1.712: | 1.711: | 1.726: | 1.726: | 1.711: | 1.713: |
| Cф : | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: |



```

Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 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 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
Qc : 0.597: 0.597: 0.597: 0.596: 0.595: 0.586: 0.591: 0.589: 0.590: 0.593: 0.594: 0.595: 0.595: 0.594: 0.594:
Фоп: 233 : 236 : 240 : 244 : 247 : 266 : 285 : 285 : 287 : 292 : 296 : 300 : 303 : 307 : 311 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.595: 0.595: 0.594: 0.593: 0.592: 0.584: 0.588: 0.587: 0.588: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 11: 8: 5: 3: 2:
x= 144: 139: 133: 127: 121:
Qc : 0.594: 0.592: 0.591: 0.588: 0.584:
Фоп: 315 : 319 : 323 : 327 : 331 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : :
Ви : 0.591: 0.590: 0.588: 0.586: 0.582:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 139.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59771 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 008001 6005 | П1  | 2.8100                      | 0.595341 | 99.6     | 99.6   | 0.211865202   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.595341 | 99.6     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002368 | 0.4      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H   | D    | W0   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP    | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| 010301 0001             | T   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0008460 |           |
| 010301 6004             | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000692 |
| 010301 6005             | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.2377000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |       |       |           |           |
| 010301 0001             | T   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0020600 |           |
| ----- Примесь 0337----- |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |       |       |           |           |
| 010301 0001             | T   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0048650 |           |
| 010301 6004             | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0004260 |
| ----- Примесь 1071----- |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |       |       |           |           |
| 010301 6006             | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000234 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКnp$   
 - 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   |
| 1         | 010301 0001            | 0.009323 | T   | 0.012858 | 0.50 | 39.3 |
| 2         | 010301 6004            | 0.000431 | П1  | 0.000360 | 0.50 | 57.0 |
| 3         | 010301 6005            | 1.188500 | П1  | 0.385530 | 0.50 | 85.5 |

|                                                         |        |      |          |    |  |          |  |      |  |       |
|---------------------------------------------------------|--------|------|----------|----|--|----------|--|------|--|-------|
| 4                                                       | 010301 | 6006 | 0.002340 | п1 |  | 0.000230 |  | 0.50 |  | 142.5 |
| -----                                                   |        |      |          |    |  |          |  |      |  |       |
| Суммарный Мq = 1.200594 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |        |      |          |    |  |          |  |      |  |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.398979 долей ПДК        |        |      |          |    |  |          |  |      |  |       |
| -----                                                   |        |      |          |    |  |          |  |      |  |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |        |      |          |    |  |          |  |      |  |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
                   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
                   0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
                   1071 Гидроксibenзол (155)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
                   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
                   0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
                   1071 Гидроксibenзол (155)

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| -----                                    |                 |
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                 |
| Координаты центра : X=                   | 138 м; Y= 92    |
| Длина и ширина : L=                      | 752 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 47 м            |
| -----                                    |                 |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |
| 1-  | 1.853 | 1.869 | 1.887 | 1.905 | 1.922 | 1.937 | 1.946 | 1.949 | 1.944 | 1.933 | 1.918 | 1.900 | 1.882 | 1.865 | 1.850 | 1.836 | 1.823 | 1    |
| 2-  | 1.865 | 1.885 | 1.907 | 1.931 | 1.954 | 1.975 | 1.988 | 1.993 | 1.986 | 1.970 | 1.948 | 1.925 | 1.901 | 1.880 | 1.861 | 1.844 | 1.830 | 2    |
| 3-  | 1.876 | 1.900 | 1.927 | 1.958 | 1.989 | 2.018 | 2.038 | 2.044 | 2.034 | 2.011 | 1.981 | 1.950 | 1.920 | 1.893 | 1.871 | 1.852 | 1.836 | 3    |
| 4-  | 1.886 | 1.913 | 1.946 | 1.983 | 2.024 | 2.062 | 2.090 | 2.099 | 2.084 | 2.053 | 2.013 | 1.973 | 1.937 | 1.906 | 1.880 | 1.858 | 1.840 | 4    |
| 5-  | 1.893 | 1.923 | 1.960 | 2.003 | 2.052 | 2.100 | 2.120 | 2.098 | 2.123 | 2.087 | 2.039 | 1.991 | 1.950 | 1.914 | 1.886 | 1.862 | 1.844 | 5    |
| 6-С | 1.896 | 1.927 | 1.966 | 2.013 | 2.066 | 2.120 | 2.008 | 1.795 | 2.073 | 2.107 | 2.052 | 2.001 | 1.956 | 1.919 | 1.889 | 1.865 | 1.845 | С- 6 |
| 7-  | 1.895 | 1.926 | 1.965 | 2.011 | 2.063 | 2.115 | 2.063 | 1.937 | 2.101 | 2.102 | 2.049 | 1.998 | 1.954 | 1.918 | 1.888 | 1.864 | 1.845 | 7    |
| 8-  | 1.890 | 1.919 | 1.955 | 1.996 | 2.042 | 2.086 | 2.121 | 2.125 | 2.114 | 2.075 | 2.030 | 1.985 | 1.945 | 1.911 | 1.884 | 1.861 | 1.842 | 8    |
| 9-  | 1.882 | 1.908 | 1.939 | 1.974 | 2.011 | 2.045 | 2.070 | 2.077 | 2.065 | 2.037 | 2.001 | 1.964 | 1.931 | 1.901 | 1.876 | 1.856 | 1.839 | 9    |
| 10- | 1.872 | 1.894 | 1.919 | 1.947 | 1.975 | 2.000 | 2.018 | 2.023 | 2.014 | 1.995 | 1.968 | 1.940 | 1.913 | 1.888 | 1.867 | 1.849 | 1.833 | 10   |
| 11- | 1.860 | 1.879 | 1.899 | 1.920 | 1.941 | 1.959 | 1.971 | 1.974 | 1.969 | 1.955 | 1.936 | 1.915 | 1.894 | 1.874 | 1.856 | 1.841 | 1.827 | 11   |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =2.12498  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = -2.0 м  
 При опасном направлении ветра : 356 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
                   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
                   0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
                   1071 Гидроксibenзол (155)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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                   |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| -----                                     |  |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| x=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 2.122: | 2.118: | 2.109: | 2.105: | 2.085: | 2.037: | 1.982: | 1.941: | 1.932: | 2.001: | 1.855: | 2.099: | 2.070: | 2.112: | 2.078: |
| Cф : | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: |
| Фоп: | 98 :   | 101 :  | 103 :  | 102 :  | 65 :   | 67 :   | 57 :   | 65 :   | 70 :   | 37 :   | 52 :   | 315 :  | 292 :  | 303 :  | 272 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.384: | 0.379: | 0.370: | 0.366: | 0.345: | 0.298: | 0.243: | 0.204: | 0.194: | 0.261: | 0.123: | 0.358: | 0.330: | 0.372: | 0.339: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.011: | 0.003: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 2.082: | 2.106: | 2.109: | 2.109: | 2.124: | 2.124: | 2.119: | 2.115: | 2.123: | 2.110: | 2.109: | 2.124: | 2.124: | 2.108: | 2.110: |
| Cф : | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: |
| Фоп: | 268 :  | 277 :  | 256 :  | 278 :  | 305 :  | 300 :  | 271 :  | 235 :  | 253 :  | 233 :  | 234 :  | 278 :  | 273 :  | 241 :  | 266 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.343: | 0.367: | 0.370: | 0.369: | 0.385: | 0.385: | 0.380: | 0.378: | 0.385: | 0.373: | 0.372: | 0.385: | 0.385: | 0.371: | 0.373: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.008: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
| x=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 2.104: | 2.087: | 2.087: | 2.080: |
| Cф : | 1.729: | 1.729: | 1.729: | 1.729: |
| Фоп: | 260 :  | 242 :  | 248 :  | 246 :  |
| Uоп: | 0.53 : | 0.55 : | 0.52 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.367: | 0.351: | 0.351: | 0.344: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 156.0 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.12423 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------------------------|---------------|
| 1                           | 010301 | 6005 | П1     | 1.1885   | 97.5     | 97.5                     | 0.324231505   |
| Фоновая концентрация Cf     |        |      |        | 1.729160 | 81.4     | (Вклад источников 18.6%) |               |
| В сумме =                   |        |      |        | 2.114509 | 97.5     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.009716 | 2.5      |                          |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :005 Кызылординская область.

Объект :0012 Присоединение солнечной электростанции мощностью 30 МВт в Жалагашском районе.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2018 Расчет проводился 12.10.2018 12:07

Группа суммации : \_33=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксибензол (155)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

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

|                                          |
|------------------------------------------|
| 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=   | -35:   | -33:   | -30:   | -26:   | -20:   | -12:   | -4:    | 6:     | 17:    | 28:    | 40:    | 52:    | 65:    | 78:    | 84:    |
| x=   | 66:    | 53:    | 41:    | 29:    | 18:    | 8:     | -1:    | -9:    | -16:   | -21:   | -25:   | -27:   | -28:   | -28:   | -28:   |
| Qc : | 0.103: | 0.102: | 0.100: | 0.098: | 0.096: | 0.096: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.093: | 0.092: |
| Фоп: | 11 :   | 18 :   | 25 :   | 31 :   | 38 :   | 44 :   | 50 :   | 57 :   | 63 :   | 69 :   | 76 :   | 82 :   | 88 :   | 95 :   | 98 :   |
| Uоп: | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви : | 0.100: | 0.098: | 0.097: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 96:    | 109:   | 120:   | 131:   | 141:   | 151:   | 159:   | 165:   | 171:   | 175:   | 177:   | 178:   | 178:   | 178:   | 176:   |
| x=   | -26:   | -23:   | -19:   | -13:   | -5:    | 3:     | 13:    | 24:    | 35:    | 47:    | 59:    | 72:    | 90:    | 97:    | 109:   |
| Qc : | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.097: | 0.098: | 0.097: | 0.097: |
| Фоп: | 104 :  | 111 :  | 116 :  | 122 :  | 129 :  | 135 :  | 141 :  | 147 :  | 154 :  | 160 :  | 166 :  | 173 :  | 182 :  | 186 :  | 192 :  |
| Uоп: | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Ви : | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 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: |
| Кн : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 168:   | 162:   | 155:   | 146:   | 137:   | 126:   | 115:   | 103:   | 90:    | 78:    | 65:    | 59:    | 46:    | 34:    |
| x=   | 121:   | 133:   | 144:   | 154:   | 163:   | 171:   | 178:   | 183:   | 187:   | 190:   | 190:   | 190:   | 190:   | 189:   | 186:   |
| Qc : | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.102: |
| Фоп: | 199 :  | 205 :  | 212 :  | 218 :  | 225 :  | 231 :  | 238 :  | 244 :  | 251 :  | 258 :  | 265 :  | 272 :  | 275 :  | 282 :  | 289 :  |
| Uоп: | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| Ви : | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.099: | 0.099: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 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: |
| Кн : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Вн : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Кн : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 22:    | 11:    | 1:     | -8:    | -16:   | -23:   | -28:   | -32:   | -34:   | -35:   | -35:   | -35:   |
| x=   | 181:   | 175:   | 167:   | 159:   | 149:   | 139:   | 127:   | 115:   | 103:   | 90:    | 72:    | 66:    |
| Qc : | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.103: |
| Фоп: | 296 :  | 303 :  | 310 :  | 316 :  | 323 :  | 330 :  | 337 :  | 344 :  | 350 :  | 358 :  | 8 :    | 11 :   |
| Uоп: | 0.74 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| Ви : | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.099: | 0.100: | 0.099: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.100: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Кн : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Вн : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Кн : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10536 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 358 град.

и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П> | <Ис>        | М   | (Mg)                        | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1      | 001201 0001 | Т   | 0.0721                      | 0.102027     | 96.8     | 96.8   | 1.4144002     |
|        |             |     | В сумме =                   | 0.102027     | 96.8     |        |               |
|        |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003328     | 3.2      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Группа суммации : \_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н   | D    | W0   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP    | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|------|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П>                  | <Ис> | М   | м    | м/с  | м/с    | градС | м  | м  | м  | м  | гр. |       |       |           | г/с       |
| 010301 0001             | Т    | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0  | 86 | 68 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0020600 |           |
| ----- Примесь 0330----- |      |     |      |      |        |       |    |    |    |    |     |       |       |           |           |
| 010301 6006             | П1   | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000234 |
| ----- Примесь 1071----- |      |     |      |      |        |       |    |    |    |    |     |       |       |           |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Группа суммации : \_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

1071 Гидроксibenзол (155)

- 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                           | <Об-п>                 | <Ис>     |                                 | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                             | 010301                 | 0001     | Т                               | 0.005682   | 0.50  | 39.3  |
| 2                             | 010301                 | 6006     | П1                              | 0.000230   | 0.50  | 142.5 |
| -----                         |                        |          |                                 |            |       |       |
| Суммарный Mq =                |                        | 0.006460 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |            |       |       |
| Сумма Cm по всем источникам = |                        | 0.005913 | 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                 |
| Координаты центра : X=                   | 138 м; Y= 92    |
| Длина и ширина : L=                      | 752 м; B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 47 м            |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
| 1-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 2-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 3-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 4-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 5-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 6-С | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 7-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 8-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 9-  | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 10- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 11- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.01829  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 44.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 61 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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]    |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| у= | 88: | 91: | 93: | 91: | 53: | 59: | 56: | 63: | 66: | 44: | 63: | 34: | 57: | 41: | 76: |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cф : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| u=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: |
| Cф : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| u=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.0 м, Y= 44.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01852 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 0,50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код           | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|---------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>   | ---- | М(Мг)                       | -С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M         |
|      |               |      | Фоновая концентрация Cf     | 0.012800     | 69.1     | (Вклад источников 30.9%) |               |
| 1    | [010301 0001] | Г    | 0.0041                      | 0.005661     | 98.9     | 98.9                     | 1.3739827     |
|      |               |      | В сумме =                   | 0.018461     | 98.9     |                          |               |
|      |               |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000064     | 1.1      |                          |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :005 Кызылординская область.

Объект :0012 Присоединение солнечной электростанции мощностью 30 МВт в Жалагашском районе.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2018 Расчет проводился 12.10.2018 12:07

Группа суммации : 34=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

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]   |
| 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|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| u=   | -35:    | -33:    | -30:    | -26:    | -20:    | -12:    | -4:     | 6:      | 17:     | 28:     | 40:     | 52:     | 65:     | 78:     | 84:     |
| x=   | 66:     | 53:     | 41:     | 29:     | 18:     | 8:      | -1:     | -9:     | -16:    | -21:    | -25:    | -27:    | -28:    | -28:    | -28:    |
| Qc : | 0.079:  | 0.078:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.070:  |
| Фоп: | 11 :    | 18 :    | 25 :    | 31 :    | 38 :    | 44 :    | 50 :    | 57 :    | 63 :    | 70 :    | 76 :    | 82 :    | 88 :    | 95 :    | 98 :    |
| Uоп: | 0.75 :  | 0.75 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.78 :  |
| Vi : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.079 : | 0.078 : | 0.076 : | 0.075 : | 0.074 : | 0.073 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.070 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| u=   | 96:     | 109:    | 120:    | 131:    | 141:    | 151:    | 159:    | 165:    | 171:    | 175:    | 177:    | 178:    | 178:    | 178:    | 176:    |
| x=   | -26:    | -23:    | -19:    | -13:    | -5:     | 3:      | 13:     | 24:     | 35:     | 47:     | 59:     | 72:     | 90:     | 97:     | 109:    |
| Qc : | 0.070:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  |
| Фоп: | 104 :   | 111 :   | 116 :   | 122 :   | 129 :   | 135 :   | 141 :   | 147 :   | 154 :   | 160 :   | 166 :   | 173 :   | 182 :   | 186 :   | 192 :   |
| Uоп: | 0.78 :  | 0.78 :  | 0.78 :  | 0.78 :  | 0.78 :  | 0.78 :  | 0.78 :  | 0.78 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.77 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  |
| Vi : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.070 : | 0.069 : | 0.069 : | 0.069 : | 0.069 : | 0.069 : | 0.069 : | 0.070 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.073 : | 0.074 : | 0.074 : | 0.074 : | 0.074 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| u=   | 173:    | 168:    | 162:    | 155:    | 146:    | 137:    | 126:    | 115:    | 103:    | 90:     | 78:     | 65:     | 59:     | 46:     | 34:     |
| x=   | 121:    | 133:    | 144:    | 154:    | 163:    | 171:    | 178:    | 183:    | 187:    | 190:    | 190:    | 190:    | 190:    | 189:    | 186:    |
| Qc : | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.077:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.078:  |
| Фоп: | 198 :   | 205 :   | 212 :   | 218 :   | 225 :   | 231 :   | 238 :   | 244 :   | 251 :   | 258 :   | 265 :   | 272 :   | 275 :   | 282 :   | 289 :   |
| Uоп: | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.75 :  | 0.75 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.75 :  | 0.75 :  |
| Vi : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 0.074 : | 0.074 : | 0.074 : | 0.074 : | 0.075 : | 0.075 : | 0.076 : | 0.076 : | 0.077 : | 0.078 : | 0.079 : | 0.080 : | 0.079 : | 0.079 : | 0.078 : |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| u=   | 22:    | 11:    | 1:     | -8:    | -16:   | -23:   | -28:   | -32:   | -34:   | -35:   | -35:   | -35:   |  |  |  |
| x=   | 181:   | 175:   | 167:   | 159:   | 149:   | 139:   | 127:   | 115:   | 103:   | 90:    | 72:    | 66:    |  |  |  |
| Qc : | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.079: |  |  |  |
| Фоп: | 296 :  | 303 :  | 310 :  | 316 :  | 323 :  | 330 :  | 337 :  | 344 :  | 351 :  | 358 :  | 8 :    | 11 :   |  |  |  |
| Uоп: | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : |  |  |  |
| Vi : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |

Ви : 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.079:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Координаты точки : X= 90.0 м, Y= -35.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.08063 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |  |  |
| 1                 | 001201 0001 | Т   | 0.0570                      | 0.080621 | 100.0    | 100.0  | 1.4144001     |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.080621 | 100.0    |        |               |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000007 | 0.0      |        |               |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код               | Тип | Н   | D    | W0   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|-------|-----------|-----------|
| 010301 0001       | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000     | 0.0020600 |
| Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |     |       |           |           |
| 010301 6004       | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0001870 |           |
| Примесь 0342----- |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |     |       |           |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - 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   | Хм   |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 010301 0001 | 0.004120                      | Т                                        | 0.005682 | 0.50 | 39.3 |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 010301 6004 | 0.009350                      | П1                                       | 0.007812 | 0.50 | 57.0 |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |             | Суммарный Mq =                | 0.013470 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                 |             | Сумма Cm по всем источникам = | 0.013494 долей ПДК                       |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                               |                                          |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |             |                               |                                          |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                               |                                          |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК                                                                                                                    |             |                               |                                          |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

|                                          |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
| Координаты центра                        | : X= | 138 м; | Y= 92    |
| Длина и ширина                           | : L= | 752 м; | B= 470 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 47 м   |          |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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>mp</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    |
| 1-  | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 |
| 2-  | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 |
| 3-  | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 |
| 4-  | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 |
| 5-  | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 6-С | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.020 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 7-  | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.023 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 8-  | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 9-  | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 |
| 10- | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 |
| 11- | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>m</sub> = 0.02540  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>m</sub> = 138.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7) Y<sub>m</sub> = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 296 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cf  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви  |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| x=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.025: | 0.018: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: |
| Cf : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.022: | 0.022: | 0.024: | 0.024: | 0.022: | 0.023: |
| Cf : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
| x=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cf : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 57.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02575 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 286 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------------------------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | М (Mg)    | С [доли ПДК] |          |                          | Б=С/М         |
|             |             |     |           | 0.012800     | 49.7     | (Вклад источников 50.3%) |               |
| 1           | 010301 6004 | П1  | 0.0093    | 0.007734     | 59.7     | 59.7                     | 0.827167869   |
| 2           | 010301 0001 | Т   | 0.0041    | 0.005218     | 40.3     | 100.0                    | 1.2665243     |
|             |             |     | В сумме = | 0.025752     | 100.0    |                          |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:55  
 Группа суммации : \_\_35-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>                  | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| ----- Примесь 2902----- |      |    |     |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 91  | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |
| ----- Примесь 2907----- |      |    |     |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6003 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 88  | 71 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1974000 |
| ----- Примесь 2908----- |      |    |     |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 116 | 93 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0509000 |
| 010301                  | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 103 | 83 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0509000 |
| 010301                  | 6003 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 88  | 71 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0025083 |
| 010301                  | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 81  | 75 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000320 |
| ----- Примесь 2930----- |      |    |     |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 91  | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0046000 |
| ----- Примесь 2936----- |      |    |     |    |    |       |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 010301                  | 6009 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 91  | 95 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3120000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$                                                          |        |          |                                 |            |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------------------------|------------|-------|------|
| - 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    | Хм   |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п> | <ис>     |                                 | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                               | 010301 | 6010     | П1                              | 0.078201   | 0.50  | 28.5 |
| 2                                                                                                                                                                               | 010301 | 6003     | П1                              | 0.118139   | 0.50  | 71.3 |
| 3                                                                                                                                                                               | 010301 | 6001     | П1                              | 0.099067   | 0.50  | 42.8 |
| 4                                                                                                                                                                               | 010301 | 6002     | П1                              | 0.099067   | 0.50  | 42.8 |
| 5                                                                                                                                                                               | 010301 | 6004     | П1                              | 0.000160   | 0.50  | 28.5 |
| 6                                                                                                                                                                               | 010301 | 6009     | П1                              | 0.184382   | 0.50  | 71.3 |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |                                 |            |       |      |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                                  |        | 1.258681 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |            |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                                   |        | 0.579017 | долей ПДК                       |            |       |      |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |                                 |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        | 0.50     | м/с                             |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; B= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 2-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.394 | 2.397 | 2.396 | 2.390 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 3-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.390 | 2.402 | 2.411 | 2.415 | 2.414 | 2.408 | 2.397 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 4-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.413 | 2.411 | 2.405 | 2.413 | 2.421 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 5-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 6-С | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 7-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.401 | 2.499 | 2.462 | 2.505 | 2.426 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 8-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.399 | 2.441 | 2.561 | 2.570 | 2.553 | 2.557 | 2.569 | 2.476 | 2.409 | 2.393 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 9-  | 2.389 | 2.397 | 2.415 | 2.464 | 2.546 | 2.568 | 2.576 | 2.575 | 2.570 | 2.564 | 2.553 | 2.491 | 2.429 | 2.402 | 2.393 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 10- | 2.404 | 2.426 | 2.468 | 2.521 | 2.539 | 2.551 | 2.558 | 2.560 | 2.557 | 2.549 | 2.539 | 2.527 | 2.486 | 2.439 | 2.412 | 2.399 | 2.393 | 2.393 |
| 11- | 2.431 | 2.464 | 2.499 | 2.513 | 2.524 | 2.533 | 2.538 | 2.540 | 2.538 | 2.532 | 2.524 | 2.514 | 2.503 | 2.476 | 2.442 | 2.417 | 2.403 | 2.403 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> =2.57560  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 44.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 9) Y<sub>м</sub> = -49.0 м  
 При опасном направлении ветра : 21 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202114:39  
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 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

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| у=   | 88:   | 91:   | 93:   | 91:   | 53:   | 59:   | 56:   | 63:   | 66:   | 44:   | 63:   | 34:   | 57:   | 41:   | 76:   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.435 | 2.429 | 2.469 | 2.445 | 2.431 | 2.495 | 2.445 | 2.508 | 2.477 | 2.514 | 2.398 |
| Сф : | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| Фоп: | СЕВ   | СЕВ   | СЕВ   | СЕВ   | 44    | 44    | 44    | 44    | 44    | 43    | 40    | 330   | 315   | 318   | 315   |
| Uоп: | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.02  | 2.04  |
| Ви : | :     | :     | :     | :     | 0.027 | 0.022 | 0.037 | 0.027 | 0.021 | 0.032 | 0.028 | 0.050 | 0.036 | 0.052 | 0.008 |
| Ки : | :     | :     | :     | :     | 6009  | 6009  | 6009  | 6009  | 6010  | 6001  | 6010  | 6009  | 6009  | 6009  | 6001  |
| Ви : | :     | :     | :     | :     | 0.015 | 0.016 | 0.031 | 0.026 | 0.020 | 0.031 | 0.023 | 0.032 | 0.028 | 0.035 | 0.001 |
| Ки : | :     | :     | :     | :     | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6009  | 6002  | 6009  | 6002  | 6010  | 6002  | 6009  |
| Ви : | :     | :     | :     | :     | 0.002 | 0.002 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.017 | 0.003 | 0.029 | 0.021 | 0.028 | 0.001 |
| Ки : | :     | :     | :     | :     | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6009  | 6001  | 6010  | 6002  | 6010  | 6010  | 6010  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| х=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 2.390: | 2.405: | 2.396: | 2.407: | 2.542: | 2.532: | 2.390: | 2.389: | 2.405: | 2.389: | 2.389: | 2.394: | 2.389: | 2.389: | 2.389: |
| Cф : | 2.389: | 2.389: | 1.911: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 1.911: | 2.389: | 1.911: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: |
| Фоп: | 315 :  | 315 :  | 264 :  | 315 :  | 316 :  | 315 :  | 282 :  | СЕВ :  | 259 :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 315 :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | 2.36 : | 2.02 : | 0.50 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 0.50 : | > 2 :  | 0.51 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.07 : | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | 0.001: | 0.013: | 0.167: | 0.014: | 0.064: | 0.058: | 0.180: | :      | 0.173: | :      | :      | 0.004: | :      | :      | :      |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | :      | 6009 : | :      | :      | 6001 : | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | 0.002: | 0.092: | 0.002: | 0.039: | 0.035: | 0.090: | :      | 0.096: | :      | :      | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | 6009 : | 6001 : | 6009 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | :      | 6001 : | :      | :      | 6009 : | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | 0.001: | 0.089: | 0.001: | 0.026: | 0.025: | 0.083: | :      | 0.096: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | 6010 : | 6002 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6001 : | :      | 6003 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
| х=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: |
| Cф : | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: |
| Фоп: | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 29.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.54246 доли ПДК |  
 Достигается при опасном направлении 316 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния       |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                   |        |      |        |        |          |        |                     |
| <Об-П>-<Ис> ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |        |      |        |        |          |        |                     |
| Фоновая концентрация Cf   2.389200   94.0 (Вклад источников 6.0%) |        |      |        |        |          |        |                     |
| 1                                                                 | 010301 | 6009 | П1     | 0.6240 | 0.064021 | 41.8   | 0.102597266         |
| 2                                                                 | 010301 | 6002 | П1     | 0.1018 | 0.038999 | 25.4   | 67.2   0.383091241  |
| 3                                                                 | 010301 | 6010 | П1     | 0.0312 | 0.025953 | 16.9   | 84.2   0.831812918  |
| 4                                                                 | 010301 | 6001 | П1     | 0.1018 | 0.014078 | 9.2    | 93.3   0.138289869  |
| 5                                                                 | 010301 | 6003 | П1     | 0.3998 | 0.010197 | 6.7    | 100.0   0.025503563 |
| В сумме = 2.542446 100.0                                          |        |      |        |        |          |        |                     |
| Суммарный вклад остальных = 0.000015 0.0                          |        |      |        |        |          |        |                     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:55  
 Группа суммации : ПЛ-2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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(Упр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| х=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.339: | 0.343: | 0.359: | 0.376: | 0.376: | 0.377: | 0.379: | 0.380: | 0.379: | 0.377: | 0.375: | 0.372: | 0.369: | 0.365: | 0.361: |
| Фоп: | 335 :  | 338 :  | 358 :  | 18 :   | 18 :   | 20 :   | 25 :   | 29 :   | 33 :   | 38 :   | 42 :   | 47 :   | 50 :   | 55 :   | 59 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.190: | 0.195: | 0.199: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.201: | 0.199: | 0.199: | 0.196: | 0.197: | 0.196: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.050: | 0.049: | 0.053: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.058: | 0.056: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.046: | 0.045: | 0.053: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.056: | 0.055: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| х=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.356: | 0.350: | 0.342: | 0.310: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.296: | 0.296: | 0.295: | 0.294: | 0.294: | 0.293: | 0.293: | 0.293: |
| Фоп: | 63 :   | 68 :   | 73 :   | 96 :   | 116 :  | 116 :  | 118 :  | 121 :  | 125 :  | 129 :  | 132 :  | 136 :  | 140 :  | 143 :  | 148 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.194: | 0.195: | 0.196: | 0.194: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.179: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.054: | 0.050: | 0.046: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.036: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |



Ви : 0.053 : 0.050 : 0.046 : 0.031 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.028 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6010 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

у= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:  
 х= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:  
 Qc : 0.293: 0.293: 0.292: 0.293: 0.297: 0.307: 0.307: 0.307: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.308: 0.307: 0.305:  
 Фоп: 151 : 155 : 160 : 163 : 181 : 199 : 199 : 200 : 204 : 208 : 212 : 216 : 220 : 224 : 228 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.177: 0.178: 0.181: 0.180: 0.186: 0.184: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.037: 0.037: 0.035: 0.036: 0.034: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6001 : 6010 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

у= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:  
 х= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:  
 Qc : 0.303: 0.301: 0.298: 0.295: 0.292: 0.284: 0.293: 0.292: 0.294: 0.299: 0.303: 0.307: 0.311: 0.315: 0.319:  
 Фоп: 232 : 236 : 240 : 243 : 247 : 265 : 286 : 286 : 288 : 293 : 297 : 302 : 305 : 310 : 314 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.179: 0.179: 0.180: 0.182: 0.182: 0.188: 0.185: 0.186: 0.185: 0.183: 0.184: 0.180: 0.184: 0.182: 0.183:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.041: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.031: 0.030: 0.032: 0.036: 0.037: 0.041: 0.041: 0.044: 0.045:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.029: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.033: 0.033: 0.037: 0.038:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6001 : 6001 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

у= 11: 8: 5: 3: 2:  
 х= 144: 139: 133: 127: 121:  
 Qc : 0.323: 0.327: 0.332: 0.336: 0.339:  
 Фоп: 318 : 322 : 326 : 331 : 335 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.185: 0.185: 0.188: 0.188: 0.190:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.050:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.039: 0.041: 0.042: 0.045: 0.046:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 46.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37971 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 29 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.       | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П>- Ис |             |     | М(Мг)                       | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1          | 008001 6002 | П1  | 0.6872                      | 0.201992    | 53.2     | 53.2   | 0.293914020   |
| 2          | 008001 6010 | П1  | 1.4640                      | 0.063214    | 16.6     | 69.8   | 0.043178689   |
| 3          | 008001 6012 | П1  | 1.4640                      | 0.060882    | 16.0     | 85.9   | 0.041586079   |
| 4          | 008001 6001 | П1  | 0.1088                      | 0.031034    | 8.2      | 94.1   | 0.285236120   |
| 5          | 008001 6009 | П1  | 0.0504                      | 0.020113    | 5.3      | 99.3   | 0.399060845   |
|            |             |     | В сумме =                   | 0.377234    | 99.3     |        |               |
|            |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002473    | 0.7      |        |               |

## Расчет полей приземных концентраций на период эксплуатации без учета фоновых концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: г.Атырау

Кoeffициент А = 200

Скорость ветра Ump = 12.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 2.6 м/с

Температура летняя = 26.8 град.С

Температура зимняя = -18.4 град.С

Кoeffициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 010301 | 0001 | T | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0001462 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | M                  | Тип | См                     | Um   | Хм   |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.000146           | T   | 0.010608               | 0.50 | 14.5 |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.000146 г/с       |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.010608 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=    | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc :  | 0.584: | 0.577: | 0.554: | 0.562: | 0.562: | 0.565: | 0.569: | 0.574: | 0.573: | 0.575: | 0.577: | 0.576: | 0.576: | 0.572: | 0.571: |
| Cс :  | 0.117: | 0.115: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: |
| Фоп : | 331 :  | 335 :  | 355 :  | 15 :   | 15 :   | 17 :   | 22 :   | 26 :   | 30 :   | 35 :   | 39 :   | 44 :   | 49 :   | 53 :   | 58 :   |
| Uоп : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Ви : 0.582: 0.576: 0.552: 0.560: 0.560: 0.563: 0.567: 0.572: 0.571: 0.573: 0.575: 0.574: 0.574: 0.570: 0.569:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= 39: 45: 52: 81: 110: 110: 113: 119: 125: 131: 136: 142: 146: 150: 153:  
 х= 13: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 17: 20: 23: 28: 32: 38:  
 Қс : 0.567: 0.561: 0.551: 0.535: 0.568: 0.568: 0.573: 0.579: 0.584: 0.587: 0.589: 0.592: 0.592: 0.593: 0.592:  
 Сс : 0.113: 0.112: 0.110: 0.107: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.118:  
 Фоп: 62 : 67 : 72 : 95 : 117 : 117 : 119 : 123 : 127 : 131 : 135 : 139 : 143 : 147 : 151 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.565: 0.559: 0.549: 0.534: 0.567: 0.567: 0.571: 0.577: 0.582: 0.585: 0.587: 0.590: 0.590: 0.591: 0.591:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:  
 х= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:  
 Қс : 0.593: 0.592: 0.591: 0.590: 0.587: 0.595: 0.595: 0.595: 0.596: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597:  
 Сс : 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
 Фоп: 155 : 159 : 163 : 167 : 185 : 202 : 202 : 204 : 207 : 211 : 215 : 218 : 222 : 225 : 229 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.591: 0.591: 0.589: 0.588: 0.585: 0.593: 0.593: 0.593: 0.594: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:  
 х= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:  
 Қс : 0.597: 0.597: 0.597: 0.595: 0.594: 0.586: 0.590: 0.589: 0.590: 0.593: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594:  
 Сс : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
 Фоп: 233 : 236 : 240 : 244 : 247 : 266 : 285 : 285 : 287 : 292 : 296 : 300 : 303 : 307 : 311 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.595: 0.595: 0.594: 0.593: 0.592: 0.584: 0.588: 0.587: 0.588: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

у= 11: 8: 5: 3: 2:  
 х= 144: 139: 133: 127: 121:  
 Қс : 0.593: 0.592: 0.590: 0.588: 0.584:  
 Сс : 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117:  
 Фоп: 315 : 319 : 323 : 327 : 331 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.591: 0.590: 0.588: 0.586: 0.582:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 139.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59741 доли ПДК |  
 | 0.11948 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 008001 | 6005 | П1     | 0.5620                      | 0.595341 | 99.7   | 1.0593259     |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.595341 | 99.7   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.002067 | 0.3    |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | H | D   | W0   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис> |      | ~ | ~   | ~    | ~    | градС  | ~    | ~  | ~  | ~  | гр. | ~     | ~  | ~         | г/с    |
| 010301     | 0001 | Т | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000238 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | М                  | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.000024           | Т   | 0.000862               | 0.50 | 14.5 |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.000024 г/с       |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.000862 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П><Ис> | Т   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000589 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | М                  | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.000059           | Т   | 0.001709               | 0.50 | 14.5 |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.000059 г/с       |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.001709 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г.Атырау.

Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".

Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт)  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | W0   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 010301 0001 | T   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    | гр. |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.0311000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип | См                     | Um   | Хм   |
| 1                                         | 010301 0001 | 0.031100           | T   | 0.090263               | 0.50 | 14.5 |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.031100 г/с       |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.090263 долей ПДК |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |     |                        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40мВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 138 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 752 м; B= 470 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 47 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 (Uпр) 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.028 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 6-С | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.019 | 0.044 | 0.075 | 0.037 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.019 | 0.045 | 0.077 | 0.037 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.028 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 10- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.07673 долей ПДК  
 = 0.38367 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 91.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 45.0 м  
 При опасном направлении ветра : 348 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 34  
 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 (Uпр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - 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=   | 88:    | 91:    | 93:    | 91:    | 53:    | 59:    | 56:    | 63:    | 66:    | 44:    | 63:    | 34:    | 57:    | 41:    | 76:    |
| x=   | 9:     | 15:    | 21:    | 22:    | 33:    | 41:    | 52:    | 54:    | 54:    | 60:    | 66:    | 128:   | 135:   | 141:   | 141:   |
| Qc : | 0.024: | 0.026: | 0.029: | 0.029: | 0.038: | 0.047: | 0.058: | 0.063: | 0.064: | 0.059: | 0.081: | 0.039: | 0.043: | 0.034: | 0.038: |
| Cs : | 0.118: | 0.130: | 0.143: | 0.147: | 0.192: | 0.234: | 0.292: | 0.317: | 0.319: | 0.297: | 0.406: | 0.196: | 0.213: | 0.168: | 0.190: |
| Фоп: | 105 :  | 108 :  | 111 :  | 110 :  | 74 :   | 79 :   | 71 :   | 81 :   | 86 :   | 47 :   | 75 :   | 309 :  | 283 :  | 296 :  | 262 :  |
| Uоп: | 0.88 : | 0.85 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.74 : | 0.68 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.63 : | 0.55 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.77 : | 0.74 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 70:    | 94:    | 69:    | 29:    | 37:    | 76:    | 131:   | 101:   | 137:   | 137:   | 67:    | 73:    | 127:   | 84:    |
| x=   | 142:   | 149:   | 149:   | 150:   | 155:   | 156:   | 157:   | 162:   | 163:   | 164:   | 165:   | 166:   | 167:   | 172:   | 183:   |
| Qc : | 0.037: | 0.032: | 0.029: | 0.032: | 0.024: | 0.025: | 0.028: | 0.017: | 0.022: | 0.016: | 0.016: | 0.023: | 0.023: | 0.016: | 0.017: |
| Cs : | 0.183: | 0.162: | 0.147: | 0.159: | 0.119: | 0.125: | 0.138: | 0.086: | 0.110: | 0.079: | 0.078: | 0.117: | 0.115: | 0.079: | 0.086: |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 131:   | 121:   | 129:   |
| x=   | 187:   | 190:   | 194:   | 198:   |
| Qc : | 0.016: | 0.012: | 0.013: | 0.011: |
| Cs : | 0.078: | 0.062: | 0.063: | 0.057: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 66.0 м, Y= 63.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08119 доли ПДК |  
 | 0.40593 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с

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

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

|                                                                            |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ----- <Об-п>-<ис> ----- М- (Мq)--- С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M --- |                                                               |
| 1                                                                          | 010301 0001  Т   0.0311  0.081186   100.0   100.0   2.6104684 |
| В сумме = 0.081186 100.0                                                   |                                                               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 010301 0001 | Т   | 5.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    | гр. |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.0026470 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    | Их расчетные параметры |          |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | M                  | Тип                    | См       | Um   | Хм   |
| 1                                                            | 010301 0001 | 0.002647           | Т                      | 0.007683 | 0.50 | 14.5 |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.002647 г/с       |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.007683 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)» паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

```
<Об-П><Ис>|~~|~~~|~~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~|~~~|~~~|~~~|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~г/с~~
----- Примесь 0301-----
010301 0001 Т 5.0 0.10 2.50 0.0196 90.0 86 68 1.0 1.000 0 0.0001462
----- Примесь 0330-----
010301 0001 Т 5.0 0.10 2.50 0.0196 90.0 86 68 1.0 1.000 0 0.0000589
```

4. Расчетные параметры См, Um, Xм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

```
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	010301 0001	0.000849	Т	0.012318	0.50	14.5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Суммарный Mq = 0.000849 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 0.012318 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 v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 752x470 с шагом 47  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0103 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт) паркингом".  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.11.202115:04  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г.Атырау.  
 Объект :0080 «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 01.04.2020 16:55  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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
| 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 |
```

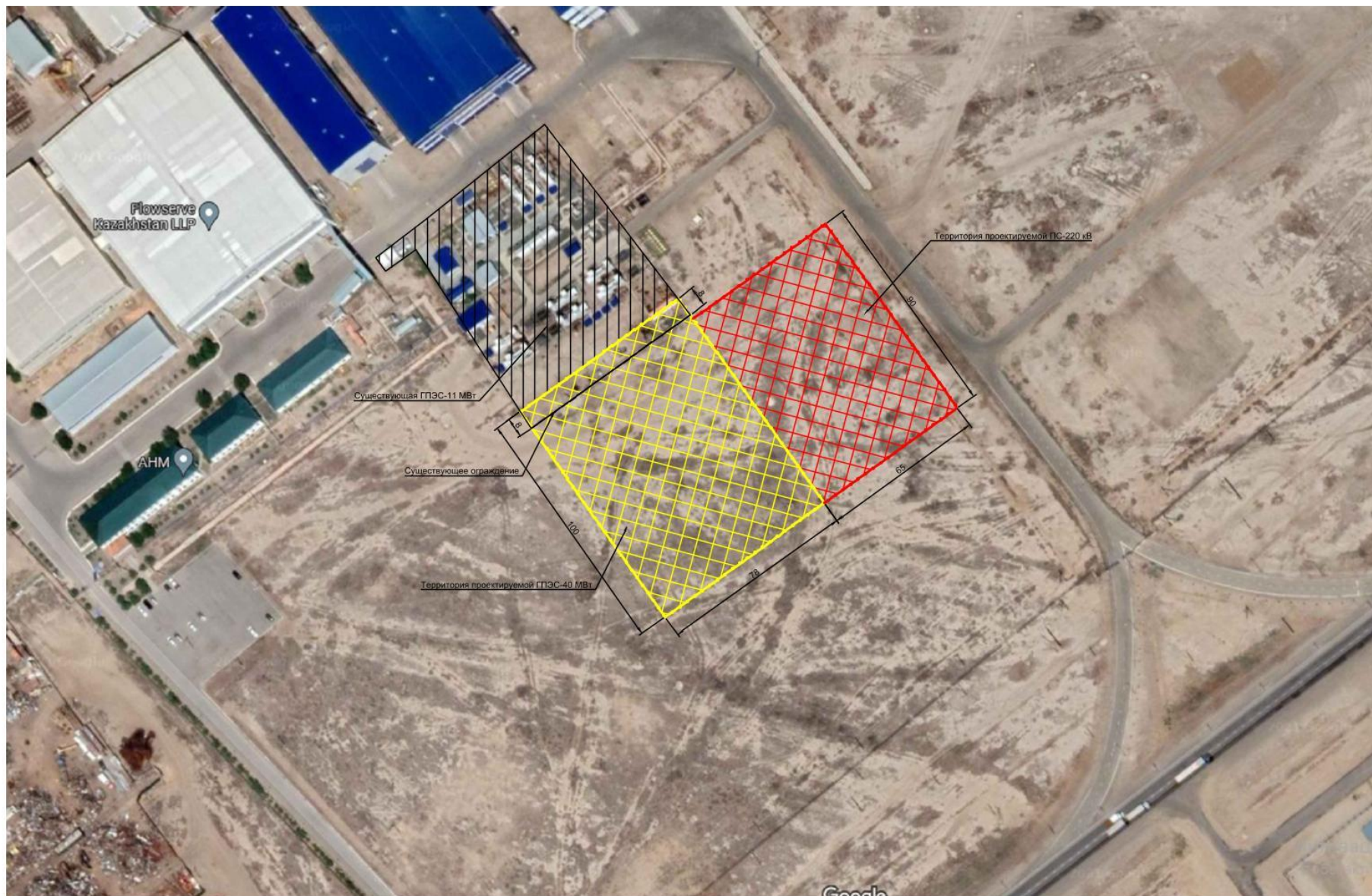
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

```
у= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3: 4: 7: 10: 13: 18: 22: 28: 33:
x= 121: 115: 88: 62: 62: 59: 52: 46: 41: 35: 30: 25: 21: 18: 15:
Qc : 0.584: 0.578: 0.554: 0.562: 0.562: 0.565: 0.569: 0.574: 0.573: 0.575: 0.577: 0.576: 0.576: 0.572: 0.571:
Фоп: 331 : 335 : 355 : 15 : 15 : 17 : 22 : 26 : 30 : 35 : 39 : 44 : 49 : 53 : 58 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
```





**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**Ситуационная карта-схема**



**Ситуационная карта-схема объекта с указанием расстояния до водного объекта**



**Ситуационная карта-схема объекта с указанием расстояния до жз**





**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**Задание на проектирование**

СОГЛАСОВАНО

Директор  
ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)

Коломиец Р.Н.   
«01» сентября 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
ТОО «Engineering Procurement Services  
Kazakhstan (Инжинеринг  
Прокюрмент Сервисес Казахстан)»

Нуркабеков А.Н.   
«01» сентября 2021 г.



### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Объектов капитального строительства

«Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»

Республика Казахстан

Приложение № 1.2

к Договору подряда №25-ПИР от 01.09.2021 года

Алматы

2021



| 1    | Определения, термины и сокращения |                                                                                                                                |
|------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1  | АД                                | Подъездная автомобильная дорога ГПЭС                                                                                           |
| 1.2  | АИISKУЭ                           | Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии                                      |
| 1.3  | АРМ                               | Автоматизированное рабочее место                                                                                               |
| 1.4  | АСДУ                              | Автоматизированная система диспетчерского управления                                                                           |
| 1.5  | АСУТП                             | Автоматизированная система управления энергоснабжением                                                                         |
| 1.6  | АПЗ                               | Архитектурно-планировочное задание                                                                                             |
| 1.7  | ВОР                               | Ведомость объёмов работ                                                                                                        |
| 1.8  | Договор                           | Договор подряда на проектирование объекта капитального строительства между Заказчиком и Подрядчиком №25-ПИР от 01.09.2021 года |
| 1.9  | Заявка на ТП                      | Заявка на технологическое присоединение ГПЭС                                                                                   |
| 1.10 | ЗП                                | Настоящее задание на проектирование                                                                                            |
| 1.11 | ИСБ                               | Интегрированная система безопасности                                                                                           |
| 1.12 | КИУМ                              | Коэффициент использования установленной мощности                                                                               |
| 1.13 | КШПТ                              | Коммутационный шкаф постоянного тока                                                                                           |
| 1.14 | ЛВС                               | Локальная вычислительная сеть ежечасной электростанции                                                                         |
| 1.15 | ЛЭП                               | Линия электропередач                                                                                                           |
| 1.16 | НТД                               | Действующая нормативно-техническая документация Республики Казахстан                                                           |
| 1.17 | ОК                                | Опорные конструкции                                                                                                            |
| 1.18 | Основное оборудование             | РУ 10кВ, РУ 220кВ, трансформаторное оборудование                                                                               |
| 1.19 | ПА                                | Противоаварийная автоматика                                                                                                    |
| 1.20 | ПИР                               | Проектно-изыскательские работы                                                                                                 |
| 1.21 | SE или Заказчик                   | ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)                                                                                               |
| 1.22 | ПС SE                             | Повышающая подстанция 10/220кВ ГПЭС                                                                                            |
| 1.23 | ПС Атырау-220                     | Подстанция АО «KEGOC» Атырау-220кВ                                                                                             |
| 1.24 | РАС                               | Регистрация аварийных и послеаварийных событий                                                                                 |
| 1.25 | РП                                | Рабочие проекты для строительства ПС, ЛЭП-220кВ и Расширения ПС Атырау 220                                                     |
| 1.26 | РЗА                               | Релейная защита и автоматика                                                                                                   |
| 1.27 | СДТУ                              | Система диспетчерского и технологического управления                                                                           |
| 1.28 | РК                                | Республика Казахстан                                                                                                           |
| 1.29 | Системный оператор                | АО «KEGOC»                                                                                                                     |
| 1.30 | РУ 10кВ                           | Распределительное устройство 10кВ                                                                                              |
| 1.31 | РУ 220кВ                          | Распределительное устройство 220кВ                                                                                             |
| 1.32 | Сетевая организация               | АО «КТК-К»                                                                                                                     |
| 1.33 | СН                                | Собственные нужды                                                                                                              |
| 1.34 | СОПТ                              | Система оперативного постоянного тока                                                                                          |
| 1.35 | СОТИАССО                          | Система обмена технологической информацией с Автоматизированной системой Системного оператора                                  |

|          |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.36     | ССО                                                        | Сводная спецификация оборудования и материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.37     | ГПЭС                                                       | Газопоршневая электростанция мощностью 40МВт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.38     | ТН                                                         | Трансформатор напряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.39     | ТРП                                                        | Технорабочий проект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.40     | Токи КЗ                                                    | Токи короткого замыкания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.41     | ТП                                                         | Технологическое присоединение к электрическим сетям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.42     | ТТ                                                         | Трансформаторы тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.43     | ТТР                                                        | Технические требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.44     | ТУ на ТП                                                   | Технические условия на технологическое присоединение энергетических установок ГПЭС к электрическим сетям Сетевой организации, согласованные АО «КЕГОС»                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.45     | кВ                                                         | Киловольт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.46     | МВт                                                        | Мегаватт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>2</b> | <b>Основные данные</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.1      | Местоположение                                             | г. Атырау, ул. Құттығай батыр, уч. 46/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.2      | Установленная мощность, МВт                                | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.3      | Вид строительства                                          | Новое строительство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.4      | Этапность технологического присоединения                   | В один этап                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.5      | Возможность расширения                                     | Не предусматривать.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.6      | Срок эксплуатации                                          | Не менее 25 лет.<br>Данное требование отразить в пояснительной записке РП.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>3</b> | <b>Исходные данные, предоставляемые Заказчиком</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1      | Состав исходных данных                                     | ТУ на ТП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.2      |                                                            | Согласованная всеми заинтересованными сторонами внестадийная работа по разработке схемы выдачи электрической мощности (СВЭМ), выполненная АО КазНИПИИТЭС «Энергия» (г. Алматы)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.3      |                                                            | Технические условия на подключение АСКУЭ проектируемой ГПЭС 40 МВт к АСКУЭ Системного оператора РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.4      |                                                            | Гос. акт на земельный участок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.5      |                                                            | Постановление Акимата о выделении земельного участка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>4</b> | <b>Исходные данные и документы, получаемые подрядчиком</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.1      | Исходные данные                                            | Подрядчик по поручению Заказчика проводит работу с поставщиками Основного оборудования по получению исходных данных, необходимых для проектирования.<br>При необходимости получения исходных данных в части существующего электросетевого оборудования, линий электропередач, существующих инженерных коммуникаций в обязанности Подрядчика входит выезд на место для проведения предпроектного обследования.<br>Подрядчик информирует Заказчика о полноте |

|          |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                          | исходных данных в соответствии с условиями и положениями Договора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5</b> | <b>Исходно-разрешительные документы</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.1      | Состав исходно-разрешительных документов | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Архитектурно-планировочные задания (АПЗ);</li> <li>▪ Эскизные проекты (разработка и согласование с заинтересованными сторонами);</li> <li>▪ ТУ на присоединение к существующим инженерным коммуникациям, в т.ч. водопроводу, канализации, газопроводу, сетям связи, примыкание к автомобильным дорогам общего пользования, и пр.</li> <li>▪ ТУ на пересечения и параллельные следования ЛЭП-220кВ с существующими коммуникациями;</li> <li>▪ Получение технических условий и разрешений на выполнение инженерных изысканий;</li> <li>▪ Поперечные профили дорог и улиц (при необходимости);</li> <li>▪ Вертикальные планировочные отметки (при необходимости);</li> <li>▪ Выкопировка из проекта детальной планировки (при необходимости);</li> <li>▪ Схема трасс наружных инженерных сетей (при необходимости);</li> <li>▪ Протокол общественных слушаний;</li> <li>▪ Справка по наличию или отсутствию стационарно неблагоприятного по сибирской язве пункта и почвенных очагов сибирской язвы на участке;</li> <li>▪ Письмо об отсутствии/наличии на территории участка редких видов растений и животных;</li> <li>▪ Письмо об отсутствии/наличии на территории участка водоохранных зон;</li> <li>▪ Письмо об отсутствии/наличии на территории участка зелёных насаждений;</li> <li>▪ Письмо об отсутствии на территории участка полезных ископаемых;</li> <li>▪ Иные исходные данные и документы, необходимые для проектирования и получения положительного заключения экспертизы.</li> </ul> |
| 5.2      | Ответственность подрядчика               | <p>Подрядчик организует своевременное получение указанных исходно-разрешительных документов.</p> <p>В случае необходимости их получения от имени Заказчика подрядчик обязан подготовить проекты сопроводительных писем.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5.3      | Сроки получения                          | Исходно-разрешительные документы должны быть получены заблаговременно, не приводя к задержке в разработке РД и прохождению                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|          |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                  | экспертизы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>6</b> | <b>Границы проектирования</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.1.1    | ПС SE                                                            | Все технические решения в периметре ограждения ПС SE, а также решения по прокладке и подключению кабелей, вне периметра ПС SE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.1.2    | ЛЭП-220кВ                                                        | Технические решения в полном объеме, включая подключение ЛЭП-220кВ SE к ЛЭП-220кВ Сетевой организации: Л-2105, Л-2095.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.1.3    | Модернизация ПС Атырау-220                                       | Технические решения в полном объеме, включая комплекс связанных работ на ПС Атырау-220, вытекающий из требований ТУ на ТП, Системного оператора и СВЭМ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>7</b> | <b>Объемы выполняемых работ</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.1      | Общие положения                                                  | <p>В объем работ Подрядчика входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ предпроектное обследование площадок строительства и ПС Атырау-220</li> <li>▪ получение технических условий и исходных данных, необходимых для проектирования;</li> <li>▪ выполнение инженерных изысканий;</li> <li>▪ разработка ТТР на поставку оборудования и материалов;</li> <li>▪ выполнение технической оценки предложений поставщиков оборудования и материалов;</li> <li>▪ разработка предварительных вариантов компоновочных решений с оценкой их технико-экономических показателей;</li> <li>▪ разработка РД;</li> <li>▪ экспертиза РД и отчетов по инженерным изысканиям;</li> <li>▪ работа по согласованию технических решений и разработанной документации с заинтересованными организациями и поставщиками;</li> <li>▪ выполнение функций Генерального проектировщика;</li> <li>▪ выполнение авторского надзора над строительством.</li> </ul> |
| 7.2      | Предпроектное обследование (ППО)                                 | Подрядчик выполняет предпроектное обследование площадки строительства с целью выявления и фото/видео фиксации особенностей рельефа местности, расположения и устройства существующих объектов инфраструктуры и коммуникаций, потенциально имеющих влияние на технические решения при проектировании. Результатом ППО является отчет с графическими материалами, а также архив с файлами фото/видео фиксации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.3      | Получение технических условий и исходных данных, необходимых для | Подрядчик выполняет в соответствии с п. 4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|      |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | проектирования                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.4  | Выполнение инженерных изысканий;                                                                                                     | Объём указан в разделе 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.5  | Разработка ТТР на поставку оборудования и материалов;                                                                                | Подрядчик должен выпустить либо согласовать технические требования, опросные листы и спецификации на поставку оборудования и материалов.<br>На основании технических требований, опросных листов и спецификаций Заказчик проводит конкурсные или иные процедуры по определению поставщиков, типа применяемых при строительстве оборудования и материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.7  | Выполнение технической оценки предложений поставщиков оборудования и материалов;                                                     | По запросу Заказчика, Подрядчик выполняет технический анализ, оценку предложений поставщиков и формирует заключение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.8  | Разработка предварительных вариантов компоновочных решений с оценкой их технико-экономических показателей и выработки электроэнергии | Подрядчик прорабатывает предварительные варианты компоновки ПС SE и ЛЭП-220кВ SE. Согласованные с Заказчиком варианты подлежат технико-экономическому сравнению по укрупнённым показателям. Для разработки РД принимается вариант с оптимальными технико-экономическими показателями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.9  | Разработка РД;                                                                                                                       | Объём указан в разделе 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.10 | Экспертиза РД и отчётов инженерных изысканий;                                                                                        | Согласованную с Заказчиком и всеми заинтересованными сторонами Рабочую документацию Подрядчик должен подать на экспертизу, по результатам которой получить Положительное заключение. Уровень экспертизы заблаговременно определяет Подрядчик с учетом требований Статьи 64-4 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-ІІ «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» по согласованию с Заказчиком.<br>Не допускается передача РД в органы экспертизы без получения согласования Заказчика.<br>Подрядчик должен совершать все необходимые действия и участвовать в защите принятых проектных решений при проведении экспертизы результатов инженерных изысканий и Рабочей документации, устранять полученные замечания или оспаривать их с экспертными органами и добиваться их снятия. |
| 7.11 | Работа по согласованию технических решений и разработанной документации с заинтересованными организациями и поставщиками;            | Подрядчик определяет круг организаций, с которыми необходимо проведение работы по согласованию принятых технических решений, а также объёмы согласований.<br>Подрядчик выполняет согласование рабочей документации со всеми заинтересованными                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

6

|          |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                | организациями и сторонами, выполняет контроль за процессами согласования. Подрядчик не позднее 15 рабочих дней со дня подписания Договора направляет Заказчику ведомость необходимых согласований с указанием объемов согласований и сроков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.12     | Выполнение функций Генерального проектировщика | Объем указан в разделе 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>8</b> | <b>Инженерные изыскания</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8.1      | Общие положения                                | Подрядчик выполняет инженерные изыскания в объеме, необходимом для разработки РД, ведения строительства ПС SE, ЛЭП-220 кВ SE и их подключение к ЛЭП-220кВ Сетевой организации.<br>Объем изысканий определить с учетом особенностей рельефа, существующих объектов и коммуникаций (в том числе на прилегающих участках).                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.2      | Состав изысканий                               | В состав инженерных изысканий входят: <ul style="list-style-type: none"> <li>• инженерно-геодезические;</li> <li>• инженерно-геологические;</li> <li>• инженерно-гидрометеорологические;</li> <li>• инженерно-экологические;</li> <li>• археологическая экспертиза с разработкой заключения и его согласованием в гос. органах;</li> <li>• дозиметрическое обследование площадки (Радон) – для ПС SE;</li> <li>• другие дополнительные изыскания, необходимые для проектирования, прохождения экспертиз РД и строительства всех объектов</li> </ul> |
| 8.3      | ТЗ, программы и отчеты                         | Техническое задание на выполнение инженерных изысканий, программы на проведение инженерных изысканий, отчеты инженерных изысканий Подрядчик должен согласовать с Заказчиком.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.4      | Фото-, видео- материалы                        | С отчетами по результатам инженерных изысканий Заказчику должны быть переданы фото-, видео- материалы, отражающие процесс выполнения изысканий.<br>Файлы фото- и видеоматериалов должны сопровождаться описанием представленного процесса и содержать данные GPS привязки к каждому объекту изысканий (шурф, скважина, свая и т.д.).                                                                                                                                                                                                                |
| 8.5      | Геодезическая разбивочная основа               | Перед началом строительства объектов Подрядчик должен передать Заказчику по акту геодезическую разбивочную основу.<br>Разбивочная основа должна включать не менее                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

7

|           |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                              | двух долговременных точек планово-высотного обоснования (реперов), расположенных внутри ограждения ПС SE, и репера для ЛЭП-220 кВ в необходимом количестве (количество и расположение точек определить согласовать с Заказчиком).<br>Расстояние между реперами не должно превышать 500 м.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8.6       | Уведомление и присутствие Заказчика                          | О начале работ Подрядчик должен уведомить Заказчика за 10 (Десять) рабочих дней. Все работы должны проводиться только в присутствии представителя Заказчика с целью фиксации объема и качества выполняемых работ, согласно утвержденной программы (если иное решение не принято Заказчиком)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>9</b>  | <b>Рабочая документация</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9.1       | Рабочий проект (проектная документация)                      | Состав и содержание разделов рабочего проекта (проектной документации) должно соответствовать строительным нормам Республики Казахстан: 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство» и иными требованиями НТД, нормативно-правовым актам и стандартам.<br>РП должен предусматривать выполнение всех требований ТУ и ТУ на ТП (в объёме обязательств Заявителя), необходимых для реализации проекта (ввода ГПЭС в эксплуатацию).<br>В случае, если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от ТУ на ТП, такие отступления подлежат согласованию с Заказчиком, Сетевой организацией и Сетевым оператором с внесением изменений в утверждённые ТУ на ТП. |
| <b>10</b> | <b>Состав рабочего проекта</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.1      | Общие сведения                                               | Для каждого из объектов Подрядчик заблаговременно перед выполнением работ по проектированию обязан согласовать с Заказчиком полный состав томов рабочей документации и их содержание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10.2      | <b>Минимальный состав томов РД и их содержание для ПС SE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.2.1    | Состав рабочего проекта (СРП)                                | Должен содержать список и структуру томов РД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10.2.2    | Общая пояснительная записка (ПЗ)                             | Общая пояснительная записка включает основные сведения и пояснения по каждому разделу рабочего проекта, включая нижеследующее, но не ограничиваясь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ основание для разработки проекта, исходные данные для проектирования, сведения о социально-экологических условиях района строительства;</li><li>■ сведения о проведенных согласованиях проектных решений; подтверждение соответствия разработанной документации государственным нормам, правилам, стандартам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями и лицами при согласовании места размещения объекта, оформленные в установленном порядке согласования об отступлениях от действующих нормативных документов;</li><li>■ основные показатели по генеральному плану, в том числе: краткую характеристику района и площадки строительства, решения и показатели по генеральному плану (с учетом зонирования территории), внутривладостроительному и внешнему транспорту, выбор вида транспорта;</li><li>■ сведения об инженерно-геологических, гидрогеологических условиях площадки строительства, требования по сносу, переносу зданий и сооружений, соблюдение правил застройки, градостроительной концепции, мероприятия по благоустройству территории;</li><li>■ краткая характеристика предприятия, сооружения и входящих в его состав производств, данные о проектной мощности и номенклатуре, качестве, а также технологических решений производства, состав и обоснование применяемого оборудования, сведения о конкурентоспособности, техническом уровне продукции, сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов;</li><li>■ краткое описание и обоснование архитектурно-строительных решений по основным зданиям и сооружениям, конструктивные схемы зданий и сооружений, фундаменты, несущие и ограждающие конструкции, перекрытия и покрытия зданий, конструкции сооружений и т.д.;</li></ul> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|        |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ мероприятия по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и иных маломобильных групп населения и обоснование решений по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и принципиальных решений по снижению производственных шумов и вибраций, бытовому, санитарному обслуживанию работающих;</li> <li>▪ решения инженерных сетей, систем и оборудования по водоснабжению, канализации, теплоснабжению, газоснабжению, электроснабжению, отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха, по обеспечению инженерными системами (связь и сигнализация, противопожарные устройства, молниезащита и др.), диспетчеризация и автоматизация управления инженерными системами;</li> <li>▪ мероприятия по контролю за расходом воды, топлива, тепловой и электрической энергии, включая установку приборов контроля, учета, и регулирования их потребления;</li> <li>▪ инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности;</li> <li>▪ общие сведения по организации строительства с учетом обеспечения безопасности труда и условий охраны труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия;</li> <li>▪ сведения об охране окружающей среды с учетом данных о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники и технические решения по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;</li> <li>▪ технико-экономические показатели, полученные в результате разработки проекта, их сопоставление с показателями утвержденного технико-экономического обоснования, либо обоснования инвестиций в строительство объекта.</li> </ul> |
| 10.2.3 | Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) | Разработать в соответствии с Экологическим кодексом РК в полном объеме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.2.4 | Паспорт рабочего проекта (ПРП)                | Паспорт проекта составляется в форме обобщения информации о проектируемом объекте с кратким описанием назначения и особенностей проектируемого объекта, указанием основных параметров, характеристик и технико-экономических показателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|         |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.2.5  | Энергетический паспорт объекта (ЭПП)       | Энергетический паспорт проекта составляется в форме информации об энергетических характеристиках объекта, определенных в соответствии с требованиями технических регламентов и действующих нормативных документов, в том числе включает данные по энергосбережению и энергопотреблению, а также расчеты по тепловой защите ограждающих конструкций зданий ПС SE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10.2.6  | Проект организации строительства (ПОС)     | Предусмотреть требования о проведении пуско-наладочных работ.<br>Предусмотреть этапность строительства, пуско-наладочных работ и подключения ПС SE к электрическим сетям Сетевой организации. Раздел в части порядка подключения к электрическим сетям согласовать с Сетевой организацией, Сетевым оператором.<br>Предусмотреть требования к подрядной организации, ведущей строительные работы, по организации каналов связи (телефон, доступ в Интернет) на период строительства для нужд Заказчика.                                                                                                                                                                     |
| 10.2.7  | Сметная документация (СД)                  | Сметная документация составляется в соответствии с положениями и формами, приводимыми в государственных нормативах. Состав сметной документации, разработанной на стадии рабочий проект, должен содержать: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ пояснительную записку, в которой приводятся данные, характеризующие примененную сметно-нормативную базу, уровень цен и другие сведения, отличающие условия данной стройки;</li> <li>▪ сводка затрат (при необходимости);</li> <li>▪ сводный сметный расчет и сметный расчет стоимости строительства;</li> <li>▪ объектные и локальные ресурсные сметы;</li> <li>▪ сводная ведомость потребности в ресурсах.</li> </ul> |
| 10.2.8  | Генеральный план и транспорт (ГП)          | На территории ПС SE предусмотреть минимальный объем проездов и разворотных площадок для пожарной техники;<br>Предусмотреть поверхностный отвод ливневых стоков от зданий и сооружений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.2.9  | Схемы электрические принципиальные (ЭП)    | В состав тома должны быть включены следующие схемы, но не ограничиваясь: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Главная схема ПС SE;</li> <li>▪ Схема ЩСН ПС SE с указанием характеристик оборудования;</li> <li>▪ Схемы организации СОПТ;</li> <li>▪ Схемы организации питания собственных нужд ПС SE с указанием характеристик оборудования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10.2.10 | Электротехнические решения РУ 220 кВ (ЭС1) | В состав тома должны быть включены следующие чертежи и схемы, но не                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                   | ограничиваясь: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ План РУ-220 кВ;</li> <li>▪ Разрезы РУ-220 кВ;</li> <li>▪ Чертежи электротехнических решений по отдельным аппаратам и элементам РУ-220 кВ с полной спецификацией элементов, включая аппаратные зажимы, изоляторы, и т.д.</li> <li>▪ Чертежи установки силового трансформатора;</li> <li>▪ Монтажные схемы для щитов и шкафов.</li> <li>▪ Система заземления ПС SE, должны быть предусмотрены места для стационарного заземления пожарных машин;</li> <li>▪ Молниезащита ПС SE.</li> </ul> |
| 10.2.11 | Электротехнические решения РУ-10кВ (ЭС2)          | В состав тома должны быть включены следующие чертежи и схемы, но не ограничиваясь: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ План расположения основного электротехнического оборудования (ячейки РУ-10кВ, ТСН, шкафы ЩСН, СОПТ, РЗА и т.д.);</li> <li>▪ План расположения потребителей собственных нужд, включая инженерные подсистемы;</li> <li>▪ Схемы организации питания потребителей, включая инженерные подсистемы и наружное освещение РУ-220 кВ;</li> <li>▪ Монтажные схемы для щитов и шкафов.</li> </ul>                               |
| 10.2.12 | Кабельное хозяйство (КХ)                          | В состав тома должны быть включены решения по организации всей кабельной канализации на ПС SE, включая РУ 10кВ: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Решения по прокладке кабельных коробов со спецификацией элементов;</li> <li>▪ Решения по монтажу кабельных лотков со спецификацией элементов;</li> <li>▪ Планы кабельных трасс;</li> <li>▪ Разрезы кабельных коробов и лотков.</li> </ul>                                                                                                                                               |
| 10.2.13 | Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)               | Включить решения по организации охранно-пожарной сигнализации и системе пожаротушения на ПС SE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.2.14 | Архитектурно-строительные решения (АС)            | Должны быть разработаны решения по организации: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Стационарного ограждения территории ПС SE. Для решений должны применяться элементы идентичные ограждению ГПЭС;</li> <li>▪ Фундаментов всех элементов ПС SE.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.2.15 | Наружные сети водопровода и канализации (НВК)     | Должны быть разработаны решения по организации системы маслостоков, канализации системы пожаротушения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 10.2.16 | Наружное электроосвещение (НО)                    | Должны быть разработаны решения по освещению ПС SE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10.2.17 | Релейная защита и автоматика. Схемы электрические | Должны быть разработаны: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Схема распределения устройств РЗА по ТТ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | принципиальные (РЗА1)                                               | и ТН;<br>▪ Полные принципиальные схемы РЗА всех элементов ПС SE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10.2.18 | Релейная защита и автоматика. Схемы монтажные (РЗА2)                | Должны быть разработаны решения по монтажным схемам РЗА согласно ПУЭ и отраслевым стандартам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10.2.19 | Релейная защита и автоматика. Параметрирование устройств РЗА (РЗА3) | Должны быть включены:<br>▪ Пояснительная записка с выбором параметров срабатывания устройств РЗА ПС SE;<br>▪ Листы параметрирования устройств РЗА.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.2.20 | Система диспетчерского телеуправления ПС (СДТУ)                     | Не входит в объем собственных работ Подрядчика. Том формирует подрядчик по СДТУ. Выбор подрядчика согласовать с Заказчиком до начала работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10.2.21 | Система мониторинга и управления (СМиУ)                             | Не входит в объем собственных работ Подрядчика. Том формирует подрядчик по СМиУ. Выбор подрядчика согласовать с Заказчиком до начала работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10.2.22 | Зелёные насаждения                                                  | При наличии зелёных насаждений на земельном участке ПС SE, Подрядчик обязан согласовать вырубку / перенос зелёных насаждений в соответствии с требованиями законодательства РК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.2.23 | 3D Модель                                                           | По результатам рабочего проектирования Подрядчик предоставляет Заказчику 3D визуализацию проектируемой ПС SE в редактируемом формате, совмещенную с 3D моделью ГПЭС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10.3    | <b>Минимальный состав томов РД и их содержание для ЛЭП-220 кВ</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.3.1  | Пояснительная записка (ПЗ)                                          | Общая пояснительная записка включает основные сведения и пояснения по каждому разделу рабочего проекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10.3.2  | Проект организации строительства (ПОС)                              | Предусмотреть этапность строительства. Раздел в части порядка подключения к электрическим сетям согласовать с Сетевой организацией, Сетевым оператором.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10.3.3  | Сметная документация (СД)                                           | Сметная документация составляется в соответствии с положениями и формами, приводимыми в государственных нормативах. Состав сметной документации, разработанной на стадии рабочий проект, должен содержать:<br>- пояснительную записку, в которой приводятся данные, характеризующие примененную сметно-нормативную базу, уровень цен и другие сведения, отличающие условия данной стройки;<br>- сводка затрат (при необходимости);<br>- сводный сметный расчет и сметный расчет стоимости строительства;<br>- объектные и локальные ресурсные сметы;<br>- сводная ведомость потребности в ресурсах. |
| 10.3.4  | Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)                       | Разработать в соответствии с Экологическим кодексом РК в полном объеме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|        |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.3.5 | Электротехнические решения (ЭВ)                                                                     | Разработать электротехнические решения для строительства ЛЭП, включая узлы заземления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.3.6 | Конструктивные решения (КР)                                                                         | Разработать конструктивные решения для строительства ЛЭП.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10.3.7 | Зелёные насаждения                                                                                  | При наличии зелёных насаждений на земельном участке ЛЭП-220кВ, Подрядчик обязан согласовать вырубку/перенос зелёных насаждений в соответствии с требованиями законодательства РК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10.4   | <b>Модернизация ПС Атырау- 220</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10.4.1 | Общая информация                                                                                    | Состав и содержание томов должно удовлетворять требованиям ТУ на ТП Сетевой организации и Системного оператора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10.4.2 | Сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования | В состав РП каждого из объектов должна входить ведомость объёмов работ.<br>По результатам разработки рабочих чертежей Подрядчик выпускает в формате MS Excel Сводную спецификацию оборудования и материалов с указанием разбивки по ответственным за поставку (Заказчик, поставщик Основного оборудования, Подрядчик СМР) для согласования Заказчиком.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.4.3 | Сметная документация (СД)                                                                           | Сметная документация составляется в соответствии с положениями и формами, приводимыми в государственных нормативах. Состав сметной документации, разработанной на стадии рабочий проект, должен содержать: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ пояснительную записку, в которой приводятся данные, характеризующие примененную сметно-нормативную базу, уровень цен и другие сведения, отличающие условия данной стройки;</li> <li>▪ сводка затрат (при необходимости);</li> <li>▪ сводный сметный расчет и сметный расчет стоимости строительства;</li> <li>▪ объектные и локальные ресурсные сметы;</li> <li>▪ сводная ведомость потребности в ресурсах.</li> </ul> |
| 11     | <b>Функции Генерального проектировщика</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11.1   | Общие положения                                                                                     | Подрядчик обязан выполнять функции Генерального проектировщика в объёме:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 11.2   | Координация поставщиков и увязка технических решений                                                | Обеспечить координацию работ поставщиков Основного оборудования, АСДУ, СМиУ и АИИСКУЭ, увязку технических решений всех частей и разделов проекта, обеспечить обмен исходными данными между участниками проекта. Ведение реестра исходных данных и вопросов, возникающих в ходе проектирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11.3   | Проверка и согласование технических решений                                                         | Проверка и согласование принципиальных технических решений, принимаемых поставщиками оборудования и материалов. Проверка выполняется в следующих целях: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Определение полноты информации для разработки РП;</li> <li>▪ Соответствие технических решений требованиям технических требований и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                         | <p>опросных листов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Соответствие технических решений требованиям настоящего задания на проектирование, утвержденной РП, ТУ на ТП, требованиям НТД.</li> </ul> <p>Подрядчик при проверке опирается на заявляемые поставщиком характеристики оборудования и материалов, полученные Подрядчиком в форме официальных писем с служебных и/или корпоративных эл. адресов, либо заверенных документами на бумажных носителях.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11.4 | Консолидация документации проекта       | <p>Получение в электронном виде, согласование и хранение всей документации, касающейся проектирования ПС SE, ЛЭП-220кВ SE модернизации ПС Атырау-220 (включая заводскую, конструкторскую документацию, руководства по монтажу, эксплуатации, сертификаты и др.). Ведение архива и реестра документации (дата получения, статус согласования) с использованием облачного хранилища либо ftp-сервера. Форма реестра должна быть согласована с Заказчиком. Реестр электронных документов проекта должен иметь ежедневную резервную копию на внешних носителях информации. Уничтожение любых электронных и иных документов проекта проводится только по совместному комиссионному решению Подрядчика и Заказчика.</p> |
| 11.5 | Выбор оборудования, систем и материалов | <p>На этапе выбора поставщиков оборудования, систем и материалов Подрядчик по запросу Заказчика должен проводить анализ технических частей предложений потенциальных поставщиков. По результатам анализа Подрядчик должен выдавать заключение о соответствии либо не соответствии предложения техническим требованиям, опросным листам, спецификациям и требованиям НТД с выводом о возможности либо невозможности применения при строительстве ПС SE, ЛЭП-220кВ SE и модернизации ПС Атырау-220.</p>                                                                                                                                                                                                             |
| 11.6 | Отчёты генерального проектировщика      | <p>Подрядчик 1 раз в 2 недели обязан предоставлять отчёт о выполнении функций генерального проектировщика. В состав отчёта включать актуальный график выполнения работ. Форму отчёта заблаговременно согласовать с Заказчиком.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11.7 | Ответственность Подрядчика              | <p>В РП по каждому объекту должны быть приняты наиболее экономные технические решения. В случае обнаружения Заказчиком необоснованного технического решения и не согласованного с Заказчиком, ведущего к</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                  | <p>удорожанию строительства, Подрядчик по требованию Заказчика за свой счёт вносит необходимые изменения в документацию на любой стадии проектирования.</p> <p>Несмотря на согласование со стороны Заказчика Подрядчик несёт ответственность за все технические решения, в том числе принятые в рабочей документации по просьбе Заказчика.</p> <p>В ходе строительства, ПС SE, ЛЭП-220кВ SE Подрядчик по запросу Заказчика в течение 3 (трёх) рабочих дней согласовывает отклонения от РП, уточняет технические решения, обосновывает их эффективность и отвечает на вопросы.</p> <p>Подрядчик должен выполнить все требования настоящего ЗП.</p>         |
| <b>12</b> | <b>Требования к документации</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12.1      | Количество экземпляров           | <p>Документацию по каждому проекту в полном объеме (включая отчёты инженерных изысканий, обосновывающие расчеты) представить Заказчику 3 (три) экземпляра на бумажном носителе и 3 (три) экземпляра в электронном виде на CD либо флэш-карте с защитой от удаления информации.</p> <p>Закрытие этапов разработки документации может выполняться до выпуска полного комплекта бумажных экземпляров. В этом случае Подрядчик обязуется выпустить необходимое количество бумажных экземпляров документации после подписания акта сдачи-приемки выполненных работ.</p> <p>Адрес отправки каждого экземпляра документации указывается в запросе Заказчика.</p> |
| 12.2      | Шифр документации                | <p>Шифр документации должен иметь вид:<br/>2101SE-ПС(ЛЭП)-Э-ММ, где<br/>2101SE – номер проекта;<br/>ПС (ЛЭП) – объекты ПС, ЛЭП;<br/>Э – тип документа «ЗП» (задание на проектирование), «ТТР» (технические требования), «ОЛ» (опросные листы), «П» (РП), ИИ (инженерные изыскания) и др.;<br/>ММ – марка тома РП, вид инженерных изысканий (количество символов не ограничено).</p> <p>Полный перечень документации и шифры согласовать с Заказчиком.</p>                                                                                                                                                                                                 |
| 12.3      | Бумажный вид                     | <p>Отчёты результатов инженерных изысканий должны быть сброшюрованы отдельно по видам изысканий в виде томов формата А4.</p> <p>РП должна быть сброшюрована по комплектам в виде томов формата А3.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12.4      | Электронный вид                  | <p>Текстовую и графическую документацию предоставить как в формате Acrobat Reader (документация должна быть подписана для</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|           |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                              | <p>возможности восстановления копий), так и в редактируемых форматах MS Word, MS Excel, AutoCAD и пр. Документы, переданные с корпоративных и официальных адресов электронной почты, указанных в Договоре, имеют одинаковый статус с официальными подписанными документами, передаваемыми на твердых носителях.</p> <p>Сметную документацию предоставить в том числе в формате «.keshl», совместимом с программным комплексом ABC.</p> <p>Каждый том документации должен быть представлен в виде одного файла со всеми подписями ответственных исполнителей.</p> <p>Не допускается передача документации в формате Acrobat Readerс пофайловым разделением страниц.</p> <p>При открытии файлов формата Acrobat Reader листы должны быть нормально ориентированы. Наименования файлов должны соответствовать шифрам томов документации:<br/>2101SE-ПС(ЛЭП)-Э-ММ_ГГГГ-ММ-ДД, где ГГГГ-ММ-ДД – дата выпуска документа.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>13</b> | <b>Передача документации</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13.1      | Сроки передачи документации  | <p>Документация должна выпускаться и передаваться Заказчику в соответствии с графиком, определённым Договором.</p> <p>Документацию в электронном виде Подрядчик направляет Заказчику по мере разработки.</p> <p>Документацию в бумажном виде Подрядчик должен размножить и направить Заказчику экспресс-почтой в течение 2 (двух) рабочих дней с момента получения запроса от Заказчика. Адрес отправки и количество экземпляров определяются в запросе Заказчика. Срок доставки документации экспресс-почтой не должен превышать 3 (трёх) рабочих дней.</p> <p>Подрядчик в течение 10 (десяти) рабочих дней после подписания Договора направляет Заказчику детальный график проектно-изыскательских работ в формате MS Project. В графике должны быть указаны сроки разработки всей документации согласно настоящего ЗП с детализацией до каждого тома документации и привязкой к получению исходных данных.</p> <p>При возникновении обоснованных причин изменения сроков проектирования в сторону увеличения, Подрядчик в течение 3 (трех) рабочих дней информирует об этом Заказчика и направляет на согласование график проектно-изыскательских работ, учитывающий изменение сроков.</p> |
| 13.2      | Предварительная документация | По мере разработки РП допускается отправка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|           |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                 | отдельных листов, разделов и комплектов Заказчику для предварительного рассмотрения, согласования и учёта при подготовке к производству работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13.3      | Отчёты инженерных изысканий, РП                 | Подрядчик направляет Заказчику документацию в электронном виде по мере разработки в соответствии с согласованным графиком.<br>Документация в бумажном виде передаётся Заказчику не позднее установленного графиком срока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13.4      | Изменения                                       | В случае внесения изменений в официально выпущенную документацию, представленную в сопровождении с накладной, изменения оформлять в соответствии с ГОСТ 21.1101.<br>При этом замену листов допускается выполнять только в случае внесения изменений более 30% от исходного.<br>При направлении откорректированных материалов РП Подрядчиком должны быть приложены ответы на ранее выданные замечания, перечень направляемых томов (разделов) с указанием страниц, в которые были внесены изменения. Кроме того, указанные изменения должны быть выделены цветом по тексту документов.               |
| 13.5      | Язык                                            | Документация выполняется и ведется на русском языке. В случае, если по требованию государственных органов и/или заинтересованных сторон, так или иначе имеющих отношение к проекту, требуется документация на государственном языке, Подрядчик выполняет перевод такой документации своими силами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>14</b> | <b>Нормативно-технические документы</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14.1      | Общие                                           | Комплекты РД должны выпускаться в соответствии с действующей в РК на момент заключения договора нормативно-технической документацией.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 14.2      | Основные НТД, определяющие требования к проекту | Строительные нормы РК: 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;<br>СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство»<br>Электросетевые правила, утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 18 декабря 2014 г. №210;<br>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года №247;<br>Правила устройства электроустановок, |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230; Указ Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 «О стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года»; Закон Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №588-ІІ «Об электроэнергетике» (с дополнением и изменением по состоянию на 12.11.2015г.); Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (с дополнением и изменением по состоянию на 03.07.2013г.); СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».</p> <p>Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих в РК на момент разработки документации, необходимых для проектирования.</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ответственное лицо Заказчика

Савчук А.Т. \_\_\_\_\_

Ответственное лицо Подрядчика

Павлов С.А. \_\_\_\_\_



**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**


**Архитектурно-планировочное задание**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
**Технические условия**

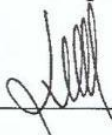


**Каспий Құбыр Консорциумы-Қ**  
**Акционерлік Қоғамы**  
**Акционерное Общество**  
**Каспийский Трубопроводный Консорциум-К**

«СОГЛАСОВАНО»

Менеджер по эксплуатации  
и техническому обслуживанию ВР  
  
 \_\_\_\_\_ В.В. Мирошниченко  
 «12» 11 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный менеджер  
по эксплуатации  
  
 \_\_\_\_\_ В.А. Шмаков  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На присоединение газопоршневой электростанции (далее ГПЭС) ТОО «Sagat Energy» к воздушным линиям 220кВ Л-209.5 и Л-210.5 АО «КТК-К».

Присоединение генерируемой мощности – 50 МВт (ГПЭС 40 МВт с учетом интеграции существующей ГПЭС 11 МВт).

Месторасположение – Атырауская область.

Для присоединения ГПЭС 50 МВт ТОО «Sagat Energy» необходимо выполнить следующее:

**1. В части первичной схемы:**

- 1.1. Присоединение к ВЛ-220кВ АО «КТК-К» выполнить ответвлениями от воздушной линии 220кВ Л-209.5 и Л-210.5. Место присоединения ответвлений для присоединения определить проектом.
- 1.2. Технические характеристики проектируемых ответвлений от ВЛ-220 кВ и ПС 10/220кВ ГПЭС 50 МВт, определить проектом. Проект согласовать с филиалом АО «КЕГОС», «Западные МЭС» и АО «КТК-К».
- 1.3. Все организационные и технические мероприятия по изменению внешнего электроснабжения АО «КТК-К» с возможной реконструкцией ПС-220/110/10 кВ «Атырау» и ВЛ-220 кВ Л-209.5, Л-210.5 АО «КТК-К» и все технические решения по модернизации существующего оборудования должны быть согласованы с АО «КЕГОС» и АО «КТК-К» и выполняются за счет ТОО «Sagat Energy».

Занды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с., УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.

Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.

Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы, с. Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.  
Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- 1.4. В Проекте провести анализ пропускной способности ВЛ-220кВ АО «КТК-К» на возможность передачи мощности, с учетом разрешенной для АО «КТК-К» в объеме 40,0 МВт, и перспективной нагрузки, при необходимости предусмотреть реконструкцию ВЭС объектов АО «КТК-К».
- 1.5. Определить установившийся и ударный токи короткого замыкания в необходимых точках электрической сети 220кВ для выбора электрооборудования на проектируемой ВЛ-220 и подстанций. Обосновать выбор расчетных точек короткого замыкания. Выполнить расчет токов К.З. на год реализации проекта и перспективу на 5 лет по развитию энергоузла для фактического и ожидаемого уровней токов К.З. и соответствия выбора оборудования по отключающей способности.
- 1.6. Предоставить до ввода в эксплуатацию в АО «КЕГОС» диаграммы мощности устанавливаемого генератора (зависимость пределов регулирования реактивной мощности от генерируемой активной мощности  $Q=f(P)$ ) с указанием возможных ограничений по времени для работы генератора в режимах перевозбуждения и недовозбуждения, а также технические характеристики генератора ( $T_j$ ,  $X_d$ ,  $X_q$ ,  $X_d'$ ,  $X_d''$ ,  $T'd_0$ , тип и настройки АРВ).

## 2. В части РЗиА предусмотреть:

На проектируемой ПС 10/220кВ ГПЭС 50 МВт и мини ПС 220 кВ для защиты электрооборудования предусмотреть:

- 2.1. Расчет и выбор параметров, настройки уставок и алгоритма функционирования комплексов и устройств релейной защиты с учетом распределения функций по выполнению расчетов между диспетчерским пунктом и владельцами объектов в состав которых входят объекты диспетчеризации. Все расчеты и уставки РЗиА должны быть выполнены в том числе по заданию диспетчерского центра и согласованы с АО «КТК-К» и АО «КЕГОС».
- 2.2. Установку регистраторов аварийных событий и процессов, устройств мониторинга переходных процессов с возможностью передачи данных и необходимой информации по согласованному с АО «КТК-К» и АО «КЕГОС» каналу или способу передачи данных, современных цифровых микропроцессорных устройств и комплексов РЗиА.
- 2.3. Технические характеристики устройств РЗиА, включая интерфейс связи и протокол обмена, должны соответствовать стандартам, применяемым в РК и стандартам МЭК. Защиты и автоматика должны обеспечить требование ПУЭ по объему, быстрдействию и селективности.

Заңды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с., УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.

Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.

Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы, с. Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.

Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- 2.4. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в закрытых шкафах, включая направленные токовые, дифференциальные и дистанционные защиты, УРОВ, АПВ, АЧР, ДАР, управление выключателем, разъединителями и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью, хранением информации, датчики измерения.
- 2.5. Рабочий проект, в том числе вторичные соединения и РЗА ячеек 220кВ выполнить на основе технических решений, которые разработаны в составе проекта релейной защиты и автоматизации подстанций АО «КТК-К» и АО «KEGOC».
- 2.6. На ПС-220/110/10кВ «Атырау» АО «KEGOC» для новых панелей ВЛ 220кВ, предусмотреть РЗА в соответствии с согласованной «Схемой выдачи мощности ГПЭС 50МВт ТОО «Sagat Energy» и с требованиями ПУЭ, при этом выполнить следующие технические решения:
- 2.6.1. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в специальном закрытом шкафу, включая два комплекта направленных токовых и дистанционных защит, УРОВ, АПВ, АЧР, управление выключателем, разъединителем и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью и хранением информации, датчики измерения.
- 2.6.2. На основе технических спецификаций, которые будут предоставлены по запросу, выполнить и согласовать рабочие проекты РЗА ячейки ВЛ 220кВ с двухсторонним питанием.
- 2.6.3. Предусмотреть установку приемопередающей аппаратуры для выполнения приема команды ТО/ТУ с возможностью перевода действия команды на обходной выключатель.
- 2.6.4. Предусмотреть, в составе вновь вводимых устройств на микропроцессорной базе, коммуникационные порты, электрические (оптические) кабели и соединители для интеграции в систему мониторинга и управления подстанции SICAM SAS (далее- СМиУ) посредством протокола PROFIBUS FMS с организацией сетевой топологии «резервированное оптическое кольцо», инженеринговую сеть Digsi.
- 2.6.5. В связи с установкой новых устройств выполнить все необходимые изменения в рабочих проектах РЗА и СМиУ, включая поставку кабельной продукции, монтаж соединений, изменение конфигураций и т.д.

Заңды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с.,  
УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.  
Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.  
Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы,  
с.Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».  
Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.  
Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- 2.6.6. Предусмотреть поставку датчиков измерений с последовательными портами RS485 и передачей данных по протоколу МЭК 870-5-103, выполнить их интеграцию в СМиУ подстанции, включая изменение конфигурации и пусконаладочные работы.
- 2.6.7. Выполнить интеграцию вновь вводимых устройств РЗА в устройство ДЗШ-220кВ (устройство защиты 7SS522), СМиУ подстанции и инжиниринговую сеть DigiSi, включая внесение изменений в файлы конфигурации СМиУ, ДЗШ-220кВ и пусконаладочные работы.
- 2.6.8. Порог срабатывания бинарных входов для устройств РЗА на микропроцессорной (программируемой) технике должен быть в пределах 132-176В.
- 2.6.9. Обеспечить соответствие устанавливаемых микропроцессорных устройств РЗА требованиям нормативных документов по электромагнитной совместимости. Уставки РЗА согласовать с филиалом АО «КЕГОС» Западные МЭС.
- 2.6.10. Все технические решения по оснащению ячейки 220кВ устройствами РЗА и СМиУ, тип оборудования (его версию), в том числе и кабельной продукции, должны быть в установленном порядке согласованы с АО «КЕГОС».
- 2.6.11. Кабельная продукция должна соответствовать:
- силовые и контрольные кабели должны соответствовать DIN VDE 0276 часть 603, HD 603 S1 и IEC 60502 (при количестве жил в кабеле 7 и выше – DIN VDE 0276 часть 627, HD 627 S1 и IEC 60502);
  - ПВХ самозатухающий и огнестойкий согласно DIN VDE 0482, часть 265-2-1/EN 50265-2-1/ IEC 60332-1.
- 2.6.12. Все шкафы устройств РЗА и наружной установки оснастить светодиодными лампами.
- 2.7. Предоставить рабочую документацию в части РЗА по ПС 220кВ Атырау:
- 2.7.1. Раздел 1. «Пояснительная записка»: пояснительная записка; перечень параметров реле; изображение мнемосхемы устройства управления ячейки с указанием диспетчерского наименования присоединения; копии расчетов уставок РЗА.
- 2.7.2. Раздел 2. «Принципиально-монтажные схемы»: содержание; схема кабельных связей; таблицы подключения кабелей; поясняющая схема с размещением защит по трансформаторам тока; токовые цепи; цепи напряжения; принципиально-монтажные схемы цепей защиты, автоматики и управления ячейкой присоединения; ряды зажимов;

Заңды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с.,  
УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.  
Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.  
Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы,  
с.Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».  
Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.  
Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91



перечень кабелей; схема электрических соединений шкафа защит, а также принципиально-монтажные схемы шкафов наружной установки (DC, VT и т.д.).

- 2.7.3. Раздел 3. «Кабельный журнал»: кабельный журнал; расчет сечений.
- 2.7.4. Рабочие файлы конфигурации МП устройств, сконфигурированные в Digsī версии не выше 4.71 с драйверами устройств РЗА не выше версий, используемых на подстанции и согласованных с АО «KEGOC».
- 2.7.5. Рабочую документацию РЗА предоставить в филиал «Западные МЭС (один экземпляр на бумажном носителе в формате А3 + один экземпляр в электронном виде) и в электронном виде (на электронном носителе в формате файлов Erlan, позволяющем в последующем вносить изменения, версию программного обеспечения согласовать с АО «KEGOC») в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC».
- 2.7.6. Предусмотреть установку УФОЛ на двух одноцепных ВЛ 220кВ Л-209.5, Л-210.5.
3. Предоставить рабочую документацию в части СМиУ по ПС 220кВ Атырау: Рабочий проект в части СМиУ выполнить в 2 этапа, при этом материалы по каждому этапу должны быть представлены на согласование в бумажном и электронном виде (на электронном носителе в оригинальном формате файлов):
- 3.1. На 1-м этапе выполнить изменения в графической части проекта, в следующем объеме:
- 3.1.1. Раздел 2. «Принципиально-монтажные и монтажные схемы шкафов СМиУ»: чертежи структурной организации СМиУ с электрическими и оптоволоконными связями, включая необходимые интерфейсы, преобразователи и устройства телекоммуникации для всех уровней системы управления (мониторинга) подстанции и интеграции в SCADA; чертежи распределения питания постоянным и переменным оперативным током, подключения аналоговых и бинарных входов и выходов, интерфейсов связи; перечень оборудования и чертежи компоновки для каждого шкафа, внутренние электрические связи, ряды зажимов с подключением внешних и внутренних связей;
- 3.1.2. Раздел 3. «Кабельный журнал»: кабельный журнал и схема кабельных связей для каждого шкафа защиты присоединений и системы СМиУ подстанции со спецификацией, включающей технические параметры электрических и оптоволоконных кабелей всех типов.

Заңды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с.,

УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.

Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.

Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы,

с.Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.

Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- 3.2. Второй этап должен быть выполнен непосредственно перед началом пуско-наладочных работ в следующем объеме и предоставлен для согласования за 30 календарных дней до даты начала пусконаладочных работ:
- 3.2.1. Актуализация ранее согласованных разделов проекта;
- 3.2.2. Внесение изменений в Раздел 1. «Пояснительная записка»: экраны НМИ (включая функциональное описание меню пользователя, переключателей и др.); чертежи CFC-логики SICAM SAS, включая общесистемную блокировку управления разъединителей с описанием логики блокировки управления разъединителями; перечни сигналов, команд, измерений (signal list, формат .xls).
- 3.2.3. Разработка файлов конфигурации для обоих шкафов SICAM SAS (главный и резервный).
- 3.2.4. Разработка файлов конфигурации WinCC управления подстанцией (Сервер №1. Сервер №2).
- 3.2.5. Непосредственно перед инсталляцией проектов по интеграции вновь вводимого оборудования в РЗА и СМиУ, провести проверку актуальности разработанных проектов и в случае несоответствия, предусмотреть выполнение в проектах соответствующих изменений и дополнений.
- 3.2.6. После выполнения пусконаладочных работ и внесения необходимых изменений в рабочую документацию, предоставить исполнительную (окончательную) версию документации по РЗА, СМиУ (2 печатные + 1 электронная копии в филиал «Западные МЭС» и 1 электронную копию в формате Eplan в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC»).
- 3.3. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств и оборудования РЗА и СМиУ.
4. В части качества электрической энергии на ПС 220кВ Атырау предусмотреть установку регистраторов параметров качества электроэнергии для контроля за параметрами качества электрической энергии в линейной ячейке 220кВ.
5. В части учёта электроэнергии на ПС 220кВ Атырау предусмотреть:
- 5.1. При необходимости предусмотреть установку шкафа учета электроэнергии.
- 5.2. Создание измерительных комплексов коммерческого учета электроэнергии в линейных ячейках 220 кВ.

Занды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с.,  
УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.  
Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.  
Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы,  
с.Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».  
Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сәтбаева, 34А.  
Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- 5.3. Установку в ячейках измерительных трансформаторов тока классом точности не ниже 0,2. Номинальный первичный ток и мощность вторичной обмотки определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «КЕГОС» Западные МЭС.
  - 5.4. Установку микропроцессорных счетчиков типа Альфа 1800 модификации A1802RAL-P4G-DW-4 для адаптации с существующей АСКУЭ АО «КЕГОС» и установку разветвителей интерфейса типа ПР-3.
  - 5.5. Установку измерительных преобразователей типа 7KG9661-2FA30-1AAO для передачи данных в систему SCADA.
  - 5.6. Предоставление сертификатов Госстандарта РК о внесении типа измерительных трансформаторов тока и измерительных преобразователей в реестр ГСИ РК, действующих свидетельств о поверке измерительных трансформаторов тока, измерительных преобразователей и счетчиков в службу метрологии и измерительных систем филиала «МЭС».
  - 5.7. Прокладку кабелей для линий связи между измерительными трансформаторами тока и счетчиками. Тип и длину кабелей согласовать с филиалом «Западные МЭС». Расчет сечения кабеля привести в проекте.
  - 5.8. Проведение и оформление протоколов измерений нагрузки измерительных обмоток трансформаторов тока в присутствии представителей филиала АО «КЕГОС» Западные МЭС.
  - 5.9. Прокладку экранированного кабеля с волновым сопротивлением 120 Ом для интерфейса RS-485 (типа Belden 9842 или аналогичного) от счетчиков до устройства сбора данных, установленного в ОПУ ПС.
  - 5.10. Проведение освидетельствования комплекса учета электроэнергии на соответствие требованиям Правил функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии (утверждены приказом МЭ РК от 30.03.2015 года №248).
6. На ПС-220/10кВ НПС «Исатай», ПС-220/10кВ «Курмангазы» АО «КТК-К»:
    - 6.1. Выполнить перерасчет уставок устройств релейной защиты прилегающей сети.
    - 6.2. На ПС-220кВ НПС «Исатай», ПС-220кВ «Курмангазы» пересчитать уставки и проверить чувствительность защиты трансформаторов.

Занды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с.,  
УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.  
Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.  
Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы,  
с.Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».  
Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.  
Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- 6.3. Рабочую документацию предоставить в 2-х экземплярах в бумажном (в формате А3) и в 1-ом экземпляре в электронном виде в формате файлов позволяющем в последующем вносить изменения. Версию программного обеспечения согласовать с АО «KEGOC».
- 6.4. Все технические решения по оснащению РЗА ПС 10/220кВ ГПЭС 50 МВт, ПС-220/110/10кВ «Атырау», включая: тип оборудования (его версию); кабельную продукцию; характеристики РЗА»; уставки защит определить проектом и согласовать с АО «KEGOC» и АО «КТК-К».
7. В части РЗА ПС ГПЭС
- 7.1. Предусмотреть устройства релейной защиты, автоматики и измерений в соответствии с требованиями ПУЭ.
- 7.2. Порог срабатывания бинарных входов для устройств РЗА на микропроцессорной (программируемой) технике должен быть в пределах 132-176В;
- 7.3. Устанавливаемые МП РЗА должны соответствовать требованиям нормативных документов по электромагнитной совместимости;
8. В части качества электрической энергии на ПС ГПЭС предусмотреть: установку регистраторов параметров качества электроэнергии для контроля за параметрами качества электрической энергии.
9. В части учета электроэнергии и АСКУЭ на «Мини ПС», ПС 10/220кВ ГПЭС
- 9.1. Выполнить учет электроэнергии согласно требованиям ПУЭ.
- 9.2. Создать АСКУЭ на «Мини ПС», ПС ГПЭС в соответствии с требованиями Правил функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии (утверждены приказом МЭ РК от 30.03.2015 года №248).
- 9.3. С описанием этапов создания АСКУЭ, а также с необходимой нормативно-технической документацией можно ознакомиться на сайте [www.kegoc.kz](http://www.kegoc.kz).
- 9.4. Техническое задание на проектирование АСКУЭ согласовать с АО «KEGOC» и АО «КТК-К», в том числе и повторных технических заданий на проектирование АСКУЭ, по замечаниям от Системного оператора.

Заңды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с.,  
УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС  
Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.  
Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы,  
с. Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».  
Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.  
Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- 9.5. На ячейках 220кВ ПС 10/220кВ ГПЭС 50 МВт, предусмотреть установку измерительных комплексов учета электрической энергии в составе: измерительных трансформаторов тока с обмоткой классом точности не хуже 0,2 и номинальным током вторичной обмотки – 5 А; измерительных трансформаторов напряжения с обмоткой классом точности не хуже 0,2;. Номинальный первичный ток и мощность вторичной обмотки определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом «Западные МЭС» АО «КЕГОС»; приборов учёта электроэнергии, обеспечивающие реверсивный учёт перетоков электроэнергии в двух направлениях
- 9.6. Технические параметры и метрологические характеристики коммерческих счётчиков должны соответствовать требованиям ГОСТ 31819.22-2012 (IEC 62053-22:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S», по ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».
- 9.7. Выполнить освидетельствование внедряемых измерительных комплексов учета электроэнергии на соответствие требованиям Правил функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии с предоставлением соответствующего свидетельства. Поверке подлежат отдельные средства измерений, внесенные в Государственный реестр средств измерений. Поверка производится в соответствии с нормативными документами, утверждаемыми по результатам испытаний по утверждению типа средства измерений.
- 9.8. До момента ввода АСКУЭ в постоянную эксплуатацию предоставить в АО «КТК-К» копии свидетельств о соответствии КУЭ Правилам АСКУЭ субъектов ОРЭ РК и копии действующих сертификатов о поверке средства измерений АСКУЭ: измерительных трансформаторы тока и напряжения, счетчиков коммерческого учета электроэнергии ГПЭС 50 МВт, копии актов проверки передачи данных от комплексов до центральной базы данных АСКУЭ Системного оператора, адреса и пароли для обмена данными коммерческого учета, копии приказов о назначении ответственных лиц за эксплуатацию и метрологическое обеспечение АСКУЭ, номера контактных телефонов и адресов электронной почты.

## 10. В части СДТУ:

Занды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с., УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.  
Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.  
Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы, с.Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».  
Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.  
Тел. +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- 10.1. Предусмотреть проектом организацию централизованного оперативно-диспетчерского управления и каналов диспетчерской связи между ПС 10/220кВ ГПЭС 50 МВт и РДЦ филиала АО «KEGOC» «Западные МЭС» по двум независимым направлениям. Получить Технические условия в филиале АО «KEGOC» «Западные МЭС» на организацию каналов связи, ТУ, ТИ, ТС.
  - 10.2. Предусмотреть телемеханизацию ПС 10/220кВ ГПЭС 50 МВт в объеме требуемом АО «KEGOC», с последующей передачей телемеханической информации в РДЦ филиала АО «KEGOC» «Западные МЭС» по двум независимым направлениям.
  - 10.3. При использовании ВЧ каналов связи по ВЛ частоты для оборудования запросить в АО «Энергоинформ» (г. Нур-Султан, пр. Тәуелсіздік,59).
  - 10.4. Протоколы и интерфейсы каналов связи и каналов передачи данных на стадии проектирования согласовать с АО «KEGOC».
  - 10.5. Необходимо произвести точные расчеты затухания ВЧ тракта каналов ВЧ связи по ВЛ и уровней помех на участках: ПС Исатай-ПС Курмангазы-ПС Атырау (KEGOC) с учетом используемого оборудования.
  - 10.6. На основании проведенных расчётов определить способ подключения к линиям с внесением наименьшего затухания и помех.
  - 10.7. Тип арматуры и способ подключения к кабелю ОКГТ необходимо определить проектом и согласовать с собственником коммуникации (АО КТК-К).
  - 10.8. Проектом предусмотреть расчет термической устойчивости грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи.
  - 10.9. В случае согласования подключения к оптическим волокнам в кабеле ОКГТ АО «КТК-К» необходимо запросить технические условия в группе по телекоммуникациям АО «КТК-К».
- 11. В части дополнительных требований:**
- 11.1. Согласовать с АО «KEGOC» и АО «КТК-К» проектную документацию в объеме, соответствующем требованиям данных предварительных технических условий.
  - 11.2. В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об электроэнергетике» и другими нормативно-правовыми актами в области электроэнергетики, заключить с АО «KEGOC» договор на оказание системных услуг по передаче электрической энергии по сетям межрегионального уровня и по

Заңды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с.,  
УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.  
Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.  
Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы,  
с Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».  
Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.  
Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

- организации балансирования производства-потребления электрической энергии в ЕЭС Казахстана.
- 11.3. Разработать в проекте и согласовать с АО «KEGOC» и АО «КТК-К» этапы реализации и программу индивидуальных испытаний, в том числе комплексных испытаний, пробных пусков и комплексного опробования, для проведения которых требуется изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации, представить по завершению акты, протоколы и информацию по результатам проведенных испытаний и работ, включая скорректированные технические характеристики и уставки оборудования вводимого в работу объекта.
- 11.4. До проведения пусконаладочных работ, комплексного опробования и подачи напряжения на электроустановки потребителей ПС 10/220кВ ГПЭС 50 МВт ТОО «Sagat Energy»:
- 11.4.1. Заключить договор с АО «КТК-К» на компенсацию расходов по техническому обслуживанию АО «КТК-К» ВЛ-220кВ Л-209.5 и Л-210.5 АО «КТК-К»;
- 11.4.2. Разработать и согласовать с АО «КТК-К» и АО «KEGOC» методику, обеспечивающую расчёт и порядок согласования следующих существенных параметров:
- а. Объём технологических потерь в линиях 220кВ ТОО «Sagat Energy» от точек установки измерительных приборов учёта на ГПЭС 50 МВт до точек разграничения балансовой принадлежности сетей 220кВ ТОО «Sagat Energy» и АО «КТК-К»;
- б. Объём и распределение полезного отпуска электроэнергии ТОО «Sagat Energy» от границ раздела балансовой принадлежности сетей 220кВ ТОО «Sagat Energy» и АО «КТК-К».
- 11.5. Срок действия технических условий 2 года.

Подготовил:  
Главный электрик  
Солодовников В.В.  
Тел.: +7(7122) 76-15-16  
Моб. раб.: +7 777 330 31 09

Занды мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060700, Атырау облысы, Махамбет ауданы, Алмалы селолық округі, Береке с.,  
УМС – 99 саяжай қоғамы, 2-б., «Атырау» МАС.

Пошталық мекенжай: Қазақстан Республикасы, 060011, Атырау қаласы, Сәтбаев көшесі, 34А.

Юридический адрес: Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы,  
с.Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау».

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 060011, город Атырау, ул. Сатпаева, 34А.  
Тел.: +7(7122) 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

Чергинев В.С.

Главный электрик

Товарищество с ограниченной  
ответственностью

«GAZenergy»

«ГАЗэнерджи»

БИН 180140037186

РК, г. Атырау, пр-кт М. Ауэзова 78Б,  
060001

ИИК KZ63826E0KZTD2005527

АО «АТФ Банк» БИК ALMNKZKA  
8 7122 45-45-91



«GAZenergy»

Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі

БСН 180140037186

ҚР, Атырау қ., М.Ауэзов дан-лы 78Б,  
060001

ИИК KZ63826E0KZTD2005527

АО «АТФ Банк» БИК ALMNKZKA  
8 7122 45-45-91

Исх № 107 от 27.08.2020г

На № от

ТОО «Sagat Energy» (СагатЭнерджи)

На Ваш № 284/1 от 24.08.2020 г.

Технические условия № 2 от 27.08. 2020г.

1. **Наименование объекта:** газоснабжение газ поршневой электростанции ТОО «Sagat Energy» (СагатЭнерджи).
2. **Месторасположение, адрес:** г.Атырау, ул. Куттыгай Батыра, уч. 28.
3. **Точка подключения:** от надземного стального газопровода, после задвижки Ду-200 на выходе ГТРП.
4. **Проектом предусмотреть:**
  - разработку рабочего проекта с учетом производительности подключаемых к газопроводу производственных газ поршневых установок (ГПУ-3 ед.) потреблением объема газа - 6429 м<sup>3</sup>/час;
  - выполнение гидравлического расчета с учетом всех существующих, потребителей, а также перспективы развития, для расчетов принять теплотворную способность природного газа равной 8000 Ккал/м<sup>3</sup>;
  - прокладку газопровода высокого, среднего и низкого давления выполнить в подземном исполнении из полиэтиленовых труб, с прокладкой сигнальной ленты и медной проволоки в соответствии с Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения № 906, СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008, МСП 4.03-103-2005;
  - согласование трассы газопровода с городским отделом архитектуры и другими коммунальными организациями: АО «Атырау Жарык», КГП «Атырау Су Арнасы», АО «Казახелеком», ВОЛС-ТУСМ-13, ДКНБ РК Атырауской области;
  - установку оборудования для регулирования давления газа;
  - установку отключающих устройств (электросварных шаровых кранов) в соответствии требованиями МСН 4.03-01-2003 и СНиП;
  - применение труб, материалов, деталей и газ потребляющих оборудования в строгом соответствии с последними изданиями нормативно-технических документов и ГОСТ, действующих на территории Республики Казахстан и на момент выдачи настоящей технических условий;
  - защиту от коррозии надземного газопровода выполнить грунтовкой и окраской в желтый цвет в два слоя, а подземного газопровода с установкой ЭХЗ (электро-химической защиты). При разрыве единой сети стальных и полиэтиленовых газопроводов установить ИФС (изолирующий фланец) согласно ГОСТ 9.602-2016;
  - в помещениях, где установлены газоиспользующие оборудования предусмотреть систему аварийного отключения с сигнализатором загазованности;



- установку коммерческого узла учета газа и других технических средств измерения внесённых в Государственный реестр РК в доступных для обслуживания местах в защитных от попадания солнечных лучей и атмосферных осадков, которые выполняют следующие функции:
- измерение, накопление, хранение и отображение информации о расходе, объеме, температуре, давлении газа и времени работы приборов с учетом мощности установленного газ потребляющего оборудования, защитных от попадания солнечных лучей и атмосферных осадков.
5. Проектирование и производство строительно-монтажных работ допускаются выполнять организацией, имеющей лицензии на указанные работы, в соответствии с «Требования безопасности систем газоснабжения»; МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.02-12-2012, СН РК 4.03.01-2011, СН РК 1.02-03-2011.
  6. Авторский и технический надзор за строительством объекта осуществлять лицами имеющими аттестат эксперта, оказывающие экспертные работы и инжиниринговые услуги соответствующей категорий.
  7. Предоставить в газораспределительной организации приказ о назначении ответственного лица за безопасную эксплуатацию объектов системы газоснабжения и наличии аттестованного персонала.
  8. Врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить при наличии (ИТД) исполнительно-технической документации, вне отопительный период, в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и настоящих технических условий, по письменной заявке застройщика.
  9. Разработать проект в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 и согласовать с эксплуатирующей организацией, которая оставляет за собой право внести изменения в проект, исходя из нормативных требований и настоящих технических условий.
  10. Проектом предусмотреть раздел Охраны окружающей среды (ООС) в соответствии с Экологическим кодексом РК.
  11. Согласно требованиям промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов г.10 п.130 о начале строительства подрядная организация уведомляет территориальное подразделение уполномоченного органа не менее чем за 10 дней.
  12. Пуск объекта возможен только при наличии обученного обслуживающего персонала, ответственного за газовое хозяйство и заключенных договоров на поставку газа и на техническое обслуживание газового оборудования.
  13. При самовольном присоединении к системе газоснабжения данные технические условия будут аннулированы в одностороннем порядке с приостановкой подачи газа.
  14. Срок действия технических условий 1 год.

Генеральный директор  
ТОО «GAZenergy»



Имашев М.М.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**  
**Лицензия фирмы разработчика**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**01.02.2008 года**

**01197Р**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашық Аспан-Астана"**

010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -  
БИН: 991140004518

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи 01.02.2008**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01197Р

Дата выдачи лицензии 01.02.2008 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

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашық Аспан-Астана"

010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -, БИН: 991140004518

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

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**  
**Таблицы необходимости**

**НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

**Без учета фона**

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

| Код загр. вещества | Наименование вещества                                                                                             | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Выброс вещества г/с | Среднезвенная высота, м | М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------------|------------|
| 1                  | 2                                                                                                                 | 3                          | 4                          | 5                                  | 6                   | 7                       | 8                                  | 9          |
| 0123               | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                           |                            | 0.04                       |                                    | 0.004565            | 2.0000                  | 0.0114                             | -          |
| 0143               | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                              | 0.01                       | 0.001                      |                                    | 0.000808            | 2.0000                  | 0.0808                             | -          |
| 0214               | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                                                              | 0.03                       | 0.01                       |                                    | 0.0002896           | 2.0000                  | 0.0097                             | -          |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.4                        | 0.06                       |                                    | 0.03874874          | 2.0000                  | 0.0969                             | -          |
| 0328               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.15                       | 0.05                       |                                    | 0.0000875           | 2.0000                  | 0.0006                             | -          |
| 0616               | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0.2                        |                            |                                    | 0.0393              | 2.0000                  | 0.1965                             | -          |
| 0621               | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0.6                        |                            |                                    | 0.01583             | 2.0000                  | 0.0264                             | -          |
| 1042               | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0.1                        |                            |                                    | 0.0077              | 2.0000                  | 0.077                              | -          |
| 1061               | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 5                          |                            |                                    | 0.00263             | 2.0000                  | 0.0005                             | -          |
| 1078               | Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)                                                                    |                            |                            | 1                                  | 0.001925            | 2.0000                  | 0.0019                             | -          |
| 1112               | 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)                                |                            |                            | 1.5                                | 0.001925            | 2.0000                  | 0.0013                             | -          |
| 1119               | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                             |                            |                            | 0.7                                | 0.000000009         | 2.0000                  | 0.000000013                        | -          |
| 1210               | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0.1                        |                            |                                    | 0.01314             | 2.0000                  | 0.1314                             | -          |
| 1411               | Циклогексанон (654)                                                                                               | 0.04                       |                            |                                    | 0.00473             | 2.0000                  | 0.1183                             | -          |
| 2752               | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               |                            |                            | 1                                  | 0.0399              | 2.0000                  | 0.0399                             | -          |
| 2754               | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1                          |                            |                                    | 0.079557            | 2.0000                  | 0.0796                             | -          |
| 2902               | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0.5                        | 0.15                       |                                    | 0.011               | 2.0000                  | 0.022                              | -          |

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

г.Атырау, «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»

| 1                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3    | 4     | 5    | 6          | 7      | 8      | 9      |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|------------|--------|--------|--------|
| 2907                                                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 0.15 | 0.05  |      | 0.1974     | 2.0000 | 1.316  | Расчет |
| 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   |      | 0.10434029 | 2.0000 | 0.3478 | -      |
| 2930                                                          | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                |      |       | 0.04 | 0.0046     | 2.0000 | 0.115  | -      |
| 2936                                                          | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                            |      |       | 0.1  | 0.312      | 2.0000 | 3.12   | Расчет |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |      |            |        |        |        |
| 0301                                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.2  | 0.04  |      | 0.2386152  | 2.0000 | 1.1931 | Расчет |
| 0330                                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.5  | 0.05  |      | 0.00206    | 2.0000 | 0.0041 | -      |
| 0337                                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5    | 3     |      | 0.005291   | 2.0000 | 0.0011 | -      |
| 0342                                                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.02 | 0.005 |      | 0.000187   | 2.0000 | 0.0093 | -      |
| 0344                                                          | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.2  | 0.03  |      | 0.000032   | 2.0000 | 0.0002 | -      |
| 1071                                                          | Гидроксibenзол (155)                                                                                                                                                                                                              | 0.01 | 0.003 |      | 0.0000234  | 2.0000 | 0.0023 | -      |
| 1401                                                          | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0.35 |       |      | 0.00889    | 2.0000 | 0.0254 | -      |

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum(N_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$ , где  $N_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**  
**Заявление об экологических последствиях**



Директор  
ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)



Коломиец Р.Н.

**ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование объекта        | <b>РООС к РП «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| Инвестор (заказчик)         | <b>ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)</b><br>Юрид.адрес:г.Атырау, ул.Құттығай батыр, 28<br>почт. адрес: г.Атырау, пр.Азаттык, 75В<br>Е-маил: info@sagatenergy.kz<br>БИН: 100640009848<br>ИИК: KZ7196510F0007438360<br>Филиал АО «ForteBank» в г. Атырау<br>БИК: IRTYKZKA<br>КБе 17<br><b>Директор: Коломиец Р.Н.</b>              |
| Реквизиты разработчика РООС | <b>ТОО «Ашық Аспан-Астана»</b><br>г. Нур-Султан, ул. Желтоқсан 33/1, каб. 204<br>тел/факс: 8 (7172) 484-710<br><a href="mailto:aaa-2008@mail.ru">aaa-2008@mail.ru</a><br>БИН 991140004518<br>ИИК KZ38722S000000470384 в филиале АО «Kaspi Bank» г. Атырау<br>БИК CASPKZKA<br>работает без НДС<br><b>Директор Мамедова М. А.</b> |
| Источники финансирования    | Средства заказчика                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Месторасположение объекта</i>                                                                                                   | Объект расположен по адресу: г. Атырау, ул. Құттығай батыр, уч. 46/1.                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника</i>                | <b>РП «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Представленные проектные материалы (полное название документации)</i>                                                           | Проект РООС к рабочему проекту <b>«Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» (ГПЭС 40 МВт)»</b>                                                                                                                                                                                           |
| <i>Генеральная проектная организация рабочего проекта</i>                                                                          | <b>ТОО «Engineering Procurement Services Kazakhstan ( Инжиниринг Прокьюрмент Сервисез Казахстан»)</b><br>Адрес: Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Коперника д.124, офис 212)<br>АО «Народный банк Казахстана»<br>БИН 121140021954<br>БИК HSBKZZK<br>ИИК KZ486017131000005037<br><b>Директор: Нуркабеков А.Н.</b> |
| <i>Характеристика объекта</i>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| площадь земельного отвода                                                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| количество и этажность производственных корпусов                                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения                                                 | Не предусматривается                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность) | Не предусматривается                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Основные технологические процессы</i>                                                                                           | Новое строительство                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности                         | -                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Сроки намечаемого строительства                                                                   | Начало строительства объекта — февраль 2022 года.<br>Окончание строительства объекта – октябрь 2022 года<br>Общая продолжительность строительства составит — 9 месяцев.                                                                              |
| <i>Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду</i> |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Атмосфера</i>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:               | <u>Период строительства:</u><br><b>0.382909162 г-сек;</b><br><b>5.1553661998 т/год.</b><br>Перечень загрязняющих веществ от источников загрязнения представлены в таблице 3.1.                                                                       |
| предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны                    | Вблизи территории проектируемого объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от проектируемого объекта. |
| <i>Водная среда</i>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| забор свежей воды:                                                                                | Согласно балансу водопотребления – 685 м3. расход воды                                                                                                                                                                                               |
| разовый, для заполнения водооборотных систем,                                                     | Не предусматривается                                                                                                                                                                                                                                 |
| постоянный                                                                                        | Централизованное водоснабжение на период эксплуатации объекта                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| источники водоснабжения:                                                                              | Персонал на период строительства составляет 100 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки – 685 м.куб. |
| поверхностные                                                                                         | Не предусмотрено проектом                                                                                                                                                                                               |
| подземные                                                                                             | Не предусмотрено проектом                                                                                                                                                                                               |
| водоводы и водопроводы                                                                                | Согласно технических условий                                                                                                                                                                                            |
| количество сбрасываемых сточных вод м <sup>3</sup> /год                                               | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| в природные водоемы и водотоки                                                                        | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| в пруды-накопители                                                                                    | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| в посторонние канализационные системы                                                                 | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| концентрация мг/л и объем т/год основных загрязняющих веществ содержащихся в сточных водах поингриди- | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Земли</i>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
| характеристика отчуждаемых земель                                                                     | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| площадь                                                                                               | -                                                                                                                                                                                                                       |
| в постоянное пользование                                                                              | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| во временное пользование                                                                              | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| в т.ч. пашня                                                                                          | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| лесные насаждения                                                                                     | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| нарушенные земли, требующие рекультивации:                                                            | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| в т.ч. карьеры                                                                                        | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| отвалы                                                                                                | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| накопители (пруды-отстойники, штабели кучного выщелачивания)                                          | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Недра</i>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
| вид и способ добычи полезных ископаемых                                                               | Не производится                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| в том числе строительных материалов                                                                                                               | Строительные материалы приводятся в исходных данных в приложение проекта.                                                                                                                                                            |
| комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год или % извлечения)                                                    | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                                          |
| объем отходов обогащения, складировуемых на поверхности: ежегодно                                                                                 | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                                          |
| Проектная емкость хвостохранилища                                                                                                                 | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Растительность</i>                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                      |
| типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению                                                                              | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Фауна</i>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |
| источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидро-                                                                              | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                                          |
| воздействие на охраняемые природные территории                                                                                                    | ОПР отсутствуют                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Отходы производства</i>                                                                                                                        | Отходы на период строительства и на период эксплуатации представлены в разделе 7.2 Расчет образования отходов                                                                                                                        |
| объем не утилизируемых отходов                                                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                    |
| предполагаемые способы нейтрализации и захоронения                                                                                                | Сдача специализированным организациям                                                                                                                                                                                                |
| наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия                                                                                | Радиоактивные источники отсутствуют                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Возможность аварийных ситуаций</i>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                      |
| потенциально опасные технологические линии и объекты                                                                                              | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                                          |
| вероятность возникновения аварийных ситуаций                                                                                                      | Аварийные ситуации исключаются при соблюдении техники безопасности                                                                                                                                                                   |
| <i>Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровья населения</i> | При любом стечении неблагоприятных метеорологических условий будут оказывать незначительное влияние на загрязнение атмосферы, водной среды и почв. Влияние деятельности объекта на условия жизни и здоровье населения положительное. |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта</i>             | При строительстве данного объекта не наносит вред состоянию окружающей среды, ни при строительстве данного объекта, ни при вводе в эксплуатацию. В проекте РООС подтверждено расчетами выбросов от данного объекта. |
| <i>Обязательства заказчика по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации</i> | Обеспечивает соблюдение санитарных и экологических норм и требований по своей деятельности.                                                                                                                         |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**  
**Климатическая справка по г. Атырау**

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫМЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӨСПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1  
телефон: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1  
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-05/1493  
21D05FD3519B4BFE  
24.05.2021

### "Ашық Аспан - Астана" ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМҚ Сіздің 2021 жылғы 19 мамырдағы №113-21 хатыңызды қарап Атырау метеостанциясы бойынша климаттық ақпаратты қосымшаға сәйкес ұсынады.

Сонымен қатар, Қарабатан темір жол бекетінен шығысқа қарай 12 км және Атырау қаласының әкімшілік шекарасынан 47 км қашықтықта орналасқан құрылыс алаңы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізілмейтіндігіне байланысты, ауадағы ластаушы заттардың фондық шоғырлануы туралы анықтама беру мүмкін емес екендігін хабарлайды.

*Қосымша 1 бет.*

**Бас директордың  
орынбасары**

**С. Саиров**

Издатель ЭЦП - УЛТТЫҚ КҮӨЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК,  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276



Орын: Д. Мамбетова, М. Нурмухамбет

Тел.: 8(7172)798-366, 798-333

<https://short.salemoffice.kz/LyN2tT>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://salemoffice.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://salemoffice.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7

января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



№ 03-3-05/1493  
24.05.2021г.

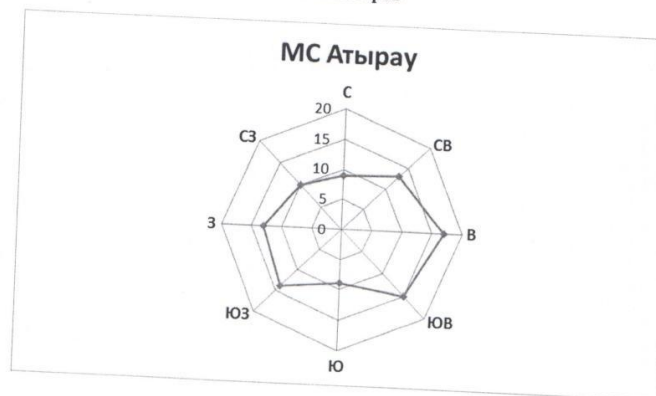
Климатические данные по МС Атырау

| Наименование                                                                      | МС Атырау |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год      | +33,4°С   |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) за год | -9,4°С    |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%             | 9 м/с     |
| Средняя скорость ветра за год                                                     | 4,1 м/с   |

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

| МС     | С | СВ | В  | ЮВ | Ю | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|--------|---|----|----|----|---|----|----|----|-------|
| Атырау | 9 | 13 | 17 | 15 | 9 | 14 | 13 | 10 | 4     |

Роза ветров



Исп.: А.Абдуллина  
Тел. 8(7172)798302

*Handwritten signature*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11**

**Справка о фоновых концентрациях по г. Атырау**

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

01.11.2021

1. Город - Атырау
2. Адрес - Казахстан, Атырау, район Элеватор
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО "Ашық Аспан-Астана"
- Объект, для которого устанавливается фон - «Строительство газо-поршневой электростанции мощностью 40 МВт (ГПЭС 40 МВт)», «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»
5. электростанция мощностью 40 МВт (ГПЭС 40 МВт)», «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»
6. Разрабатываемый проект - «Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту
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 <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U') м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| Атырау      | Азота диоксид  | 0.0959                              | 0.0997                        | 0.0999 | 0.1022 | 0.0998 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.105                               | 0.4134                        | 0.4873 | 0.4337 | 0.4139 |
|             | Диоксид серы   | 0.0172                              | 0.0179                        | 0.0171 | 0.0167 | 0.0164 |
|             | Углерода оксид | 2.6611                              | 2.897                         | 3.4476 | 2.9699 | 3.0157 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 12**  
**Исходные данные**

Директор  
ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)



Коломиец Р.Н.

**Исходные материалы для разработки РООС  
«Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт»(ГПЭС 40 МВт)»**

| <i>Разработчик проекта РООС</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Заказчик</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ТОО «Ашық Аспан-Астана»</b><br/>г. Атырау, ул. Желтоқсан 33/1, каб. 204<br/>тел/факс: 8 (7172) 484-710<br/><a href="mailto:aaa-2008@mail.ru">aaa-2008@mail.ru</a><br/>БИН 991140004518<br/>ИИК KZ38722S000000470384 в филиале АО «Kaspi Bank» г. Атырау<br/>БИК CASPKZKA<br/>работает без НДС<br/><b>Директор Мамедова М. А.</b></p> | <p><b>ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)</b><br/>Юрид.адрес:г.Атырау, ул.Құттығай батыр, 28<br/>почт. адрес: г.Атырау, пр.Азаттық, 75В<br/>Е-маил: info@sagatenergy.kz<br/>БИН: 100640009848<br/>ИИК: KZ7196510F0007438360<br/>Филиал АО «ForteBank» в г. Атырау<br/>БИК: IRTYKZKA<br/>КБе 17<br/><b>Директор: Коломиец Р.Н.</b></p> |
| <i>Разработчик рабочего проекта</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>ТОО «Engineering Procurement Services Kazakhstan ( Инжинееринг Прокьюрмент Сервисез Казакстан)»</b><br/>Адрес: Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Коперника д.124, офис 212)<br/>АО «Народный банк Казахстана»<br/>БИН 121140021954<br/>БИК HSBKZZK<br/>ИИК KZ486017131000005037<br/><b>Директор: Нуркабеков А.Н.</b></p>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Начало строительства объекта — февраль 2022 года.

Окончание строительства объекта – октябрь 2022 года

Общая продолжительность строительства составит — 9 месяцев.

Количество рабочих на период строительства согласно ПОС: 100 человек.

Ресурсные материалы

Для работы битумного котла используется:

- Дизельное топливо в количестве – 1.62344067 т.

Земляные работы :

- Выемка грунта – 14295.63 м<sup>3</sup>;

Для пересыпки и хранения инертных материалов используются:

- Щебень 5-10 мм – 255,884185 м<sup>3</sup>;
- Щебень 10-20 мм – 1,50144 м<sup>3</sup>;
- Щебень 20-40 мм – 43,2152 м<sup>3</sup>;
- Щебень 40-80 мм- 238,90288 м.куб;
- Песок – 655,8853122 м<sup>3</sup>;

Для газосварочных работ используются:

- Ацетилен – 0,0067836 т/год;
- Пропан-бутановая смесь – 0,5367548628 т

Для сварочных работ используются штучные электроды:

- Э42 – 1,04623046 т;
- Э42А – 0,045163 т;
- Э46 – 0,09003097 т.
- Э-50-0,0165 т.

Для покрасочных работ используются:

Гф-021 -0,09971559 т, лак лбс-1, лбс-2-0,00004 т., уайт-спирит-0,06465572 т, эмаль эп-140-0,00008 т., бт-177-0,0534996 т, шпатлевка вч-0054-0,184518 т., лак бт-577-0,14616 т, бт-123-0,0285835 т, лф-170-0,00017272 т., пф-171-0,00017272 т, эмаль хв-124 -0,0068 т, хс-720-0,00225 т, пф-115-0,45027102 т.

Для работы спецтехники используются:

|                             |
|-----------------------------|
| <b>Наименование машин и</b> |
|-----------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Автогидроподъемники, высота подъема 18 м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Автогрейдеры легкого типа, 66,2 кВт (90 л.с.), 99 кВт (135 л.с.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Автопогрузчики, 5 т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Автомобили-самосвалы, 7 т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т, Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т<br>Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т, 8 т, 13 т<br>Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т, 30 т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Краны башенные, 8 т, Краны на автомобильном ходу, 10 т, Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 25 т, Краны на пневмоколесном ходу, 25 т, Краны на автомобильном ходу, 25 т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Машины шлифовальные электрические                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Котлы битумные передвижные, 400 л                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Катки прицепные кольчатые 1 т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Пила с карбюраторным двигателем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве, 79 кВт (108 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт (180 л.с.), Тракторы на пневмоколесном ходу, 40 кВт (55 л.с.), Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.),                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м <sup>3</sup> , Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м <sup>3</sup> , Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м <sup>3</sup> , Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м <sup>3</sup> , Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,5 м <sup>3</sup> , Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,65 м <sup>3</sup> ,<br>Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м <sup>3</sup> , Экскаваторы одноковшовые электрические на гусеничном ходу, 2,5 м <sup>3</sup> |
| Автомобили бортовые, до 5 т, Автомобили бортовые, до 8 т,<br>Автомобили бортовые, до 15 т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Аппарат для газовой сварки и резки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13**  
**Письмо по вывозу отходов**





Republic of Kazakhstan, Atyraucity  
060004, Kultygabatyr str. 28  
Phone: +7 (7122) 76 34 31, 76 27 42  
Fax: +7 (7122) 76 34 38  
E-mail: [info@sagatenergy.kz](mailto:info@sagatenergy.kz)

Республика Казахстан, г. Атырау  
060004, ул. Куттыгай Батыр, 28  
Тел: +7 (7122) 76 34 31, 76 27 42  
Факс: +7 (7122) 76 34 38  
E-mail: [info@sagatenergy.kz](mailto:info@sagatenergy.kz)

Қазақстан Республикасы, Атырау қ-сы  
060004, Құттыгай Батыр көшесі, 28  
Тел: +7 (7122) 76 34 31, 76 27 42  
Факс: +7 (7122) 76 34 38  
E-mail: [info@sagatenergy.kz](mailto:info@sagatenergy.kz)

Исх.№ 260

12 октября 2021 года

**Сопроводительное письмо  
по вывозу отходов**

ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи) сообщает что по объектам: «Строительство ГПЭС 40 МВт» и «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт», на период строительства и период эксплуатации вывоз отходов, строительный мусор и другие виды отходов будут вывозиться сторонней организацией ТОО «WestDala» «ВестДала», с которой имеется заключенный договор, путем заключения дополнительного соглашения, с места объекта по адресу: г.Атырау, ул.Куттыгай батыра 46/1 до полигонов по размещению отходов, расположенных по адресам:

- Атырауская обл, Махамбетский р-н, Алмалинский с/о, 8 км., Уральское шоссе, д.232 «Комплекс по управлению отходами»;
- Атырауская обл, Кзылкогинский р-н, 38 км.трассы Атырау-Доссор «Комплексный полигон переработки и размещения отходов».

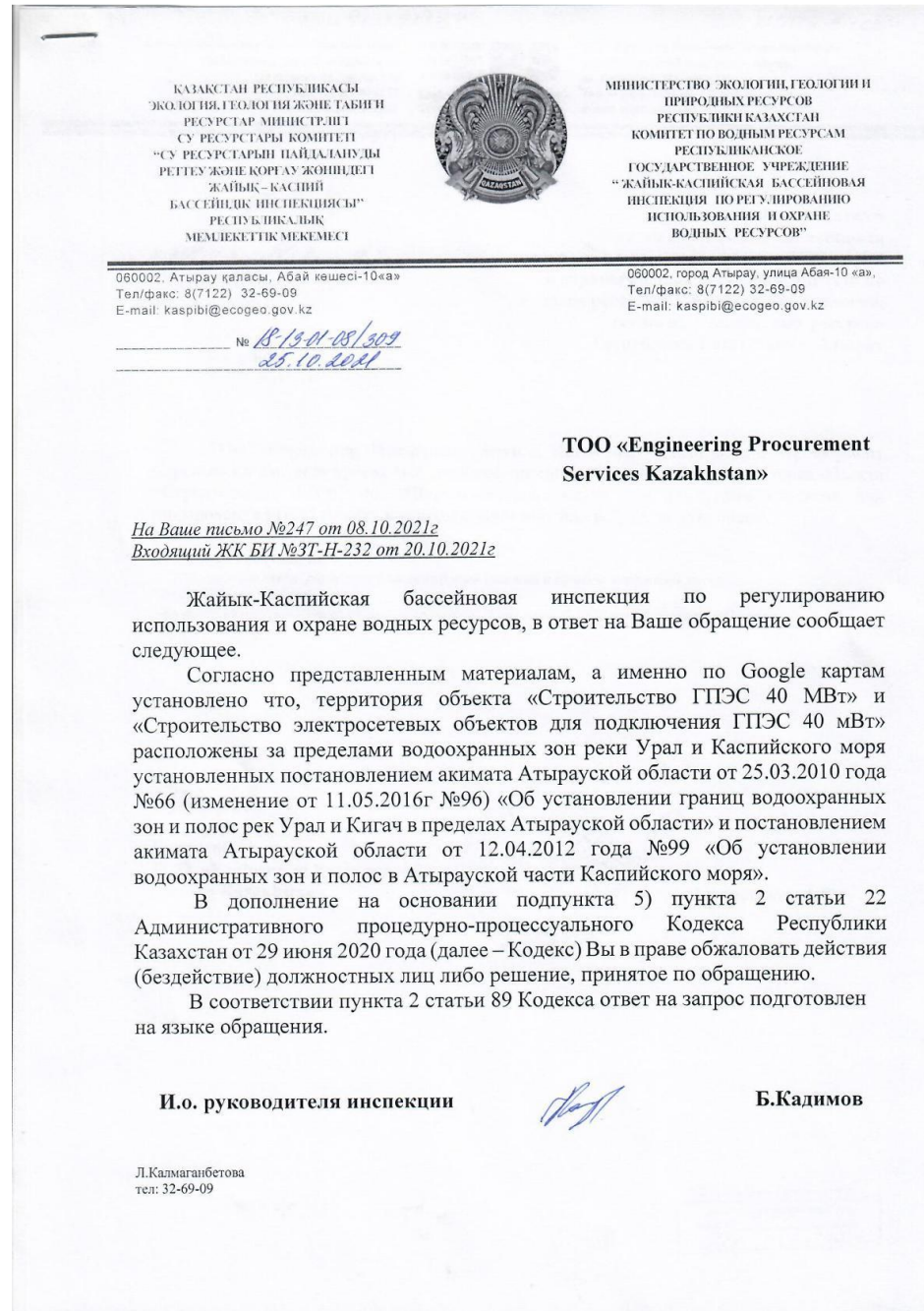
Директор  
ТОО «SagatEnergy» (СагатЭнерджи)



Коломиц Р.Н.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 14**

**Мотивированный отказ РГУ «Жайық Каспийская бассейновая инспекция»**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 15**

**письмо-ответ РГУ «Атырауская областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и животного мира»**

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ  
АТЫРАУ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН  
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР  
ДҮНИЕСІ  
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА  
КОМИТЕТА  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

060009, Атырау қ. Лесхоз м/а, Қ. Медеубаев көшесі 33 үй  
тел.: 8(7122) 28-02-51

060009,г.Атырау, мкр Лесхоз ул. К.Медеубаева 33  
тел.: 8(7122)28-02-51

№ \_\_\_\_\_

**Директору  
ТОО «EPS»  
А. Нуркабекову**

**На Ваше обращение  
за № 249 от 08.10.2021 года.**

Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев Ваше обращение по разработке рабочего проекта «Строительство ВЛ 220кВ и ГПЭС на 40 МВт в г. Атырау» сообщает, что данный участок не входит в состав особо охраняемых природных территории, и землям государственного лесного фонда, на данной территории отсутствуют растения и дикие животные, занесенные в Красную Книгу РК, а также по данной территории не проходят пути миграции диких животных, занесенных в Красную Книгу РК.

Однако, при проведении работ необходимо строго соблюдать требования природоохранного законодательства РК, в частности пунктов 1,2 статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Согласно ст. 11 Закона «О языках в РК» от 11.07.1997 года за № 151 и п. 2 ст. 89 «Административного процедурно-процессуального кодекса РК» от 29.06.2020 года за № 350-VI, ответ на Ваше обращение подготовлен на русском языке.

Согласно главы 13 «Административного процедурно-процессуального кодекса РК» от 29.06.2020 года за № 350-VI, если Вы не удовлетворены ответом, Вы имеете право на обжалование ответа по обращению в вышестоящий орган или в суд.

**Руководитель Инспекции**

**Р. Даулетов**

Исп: Э. Курмангалиева  
Тел.: 87122 28-02-51

14.10.2021

**ПРИЛОЖЕНИЕ 16**

**Письмо об отсутствии скотомогильников**

LLP -Engineering Procurement Services Kazakhstan-  
050007, Almaty, Republic of Kazakhstan,  
124 Kopernik str., cabinet 212  
Tel.: +7 (727) 366 07 71  
e-mail: info@eps-ltd.kz



ТОО -Engineering Procurement Services Kazakhstan-  
050007, Республика Казахстан, г. Алматы,  
ул. Коперника, 124, офис 212  
Тел. +7 (727) 366 07 71  
e-mail: info@eps-ltd.kz

Исх.№ 274 от 22.10.2021

Руководителю  
ГУ «Управление сельского  
хозяйства Атырауской области»  
Саламат А.С.

ТОО «Engineering Procurement Services Kazakhstan (Инжиниринг Прокьюрмент Сервисез Казахстан)» просит Вас дать информацию об отсутствии или наличии захоронений животных, павших от сибирской язвы, на территории объекта «Строительство ГПЭС 40 МВт» и «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» предполагаемой деятельности и на расстоянии 1000 метров от нее согласно приложенному ситуационному плану и координат угловых точек.

Прилагаемые документы:

- Координаты угловых точек земельного участка;
- Акт на земельный участок;
- Выписка из постановления Акимата Атырауской области № 2328 от 05 августа 2021 года.

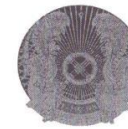
С уважением,

Директор  
ТОО «Engineering Procurement  
Services Kazakhstan»



Нуркабеков А.Н

АТЫРАУ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ӘКІМДІГІ  
«АТЫРАУ ОБЛЫСЫ  
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ  
БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



АКИМАТ  
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА АТЫРАУСКОЙ  
ОБЛАСТИ»

060010, Атырау қаласы, Әйтеке би көшесі, 77  
би, 77 тел.: 35-50-31, e-mail: atyrauagro17@mail.ru

060010, город Атырау, улица Айтеке  
тел.: 35-50-31, e-mail: atyrauagro17@mail.ru

№ 06-01-24-02-2/77  
03.11.2021 г.

Директору  
ТОО «Engineering Procurement  
Services Kazakhstan»  
А.Нуркабекову

На Ваше письмо от 22 октября 2021 года  
за №274

Управление сельского хозяйства Атырауской области, доводит до Вашего сведения, о том, что на указанном участке отсутствует скотомогильники, захороненные остатки животных от неблагополученных сибирской язвы.

Руководитель управления

А.Саламат

Исп. А.Халидуллина  
Тел: 50-29-46  
ai.khalidullina@atyrau.gov.kz

**ПРИЛОЖЕНИЕ 17**  
**Письмо по срокам строительства**





**ПРИЛОЖЕНИЕ 18**

**Заключение археологической экспертизы и согласование ГУ «Управление культуры, архивов и документации Атырауской области»**

САРМАТ» ЖК



ИП «САРМАТ»

Атырау қ.  
Студенттер даңғылы, 209  
Моб. 8 701 4569803  
E-mail: kasenov.1959@mail.ru

г.Атырау  
пр. Студенческий, 209  
Моб. 8 701 4569803  
E-mail: kasenov.1959@mail.ru

Исход. №30. 17 октябрь 2021 год

г. Атырау

**Заключение**

**по результатам археологического разведки в участке объекта  
«Строительство ГПЭС 40МВт» и «Строительство электросетевых  
объектов для подключения ГПЭС 40М Вт» в г. Атырау.**

Обследование в участке «Строительство ГПЭС 40МВт» и «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт» в г. Атырау, проводилось на предмет выявления и фиксации памятников историко - культурного наследия согласно Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 года. №288-VI ЗРК.

Лицензия №15022405 от 28.12.2015 г., выданной Министерством Культуры Республики Казахстан. Работы проводились 13.10 - 17.10. 2021 г.

Заказчиком представлена для работы схема участка в масштабе 1: 5000.

Непосредственно на площадке, в результате сплошного обследования археологические или иные виды памятников историко-культурного наследия, **обнаружено не было.**

В то же время необходимо учитывать, что при проведении земляных работ, могут быть встречены различного рода памятники историко - культурного наследия не имеющего видимых подземных признаков. По этому в случае обнаружение археологических артефактов, необходимо немедленно приостановить работы и проинформировать государственные органы по охране историко - культурного наследия или сообщить индивидуальному предпринимательству «Сармат».

Прилагается: схема участка «Строительство ГПЭС 40МВт» и «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС 40МВт», площадь земельного участка 1,6 га.

Руководитель индивидуального  
предпринимательства «Сармат»



Касенов Марат Сейтжанович  
археолог, к.и.н.

АТЫРАУ ОБЛЫСЫ  
МӘДЕНИЕТ, АРХИВТЕР ЖӘНЕ  
ҚҰЖАТТАМА БАСҚАРМАСЫ  
мемлекеттік мекемесі



государственное учреждение  
УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ,  
АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ  
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

060002, Атырау қаласы,  
Азаттық даңғылы, 9 ғимарат  
Тел/факс: 8/7122/ 32 41 37  
e-mail: ouk\_atoryau@rambler.ru  
2021 жылғы 06-01-18-01-6/236  
№ 22.10.2021

060002, город Атырау,  
проспект Азаттык, здание 9  
Тел/факс: 8/7122/ 32 41 37  
e-mail: ouk\_atoryau@rambler.ru  
2021 г.

Руководителю ИП «Сармат»  
М.С.Касенову

На Ваш исх. № 27 от 18 октября 2021 года

Управление культуры, архивов и документации Атырауской области ознакомившись с результатами научно-археологического заключения №28 от 18 октября 2021 года, подготовленными ИП «Сармат» на проект «Расширение газопоршневой электростанции (ГПЭС) 40 Мвт» и «Строительство электросетевых объектов для подключения ГПЭС на 40 МВт» расположенных по адресу: г. Атырау, ул. Куттыгай батыра, 46/1, **согласно** на проведение всех видов работ на отведенных территориях.

Однако в соответствии с подпунктом 2 пункта 1 статьи 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года №288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее проведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местные исполнительные органы.

Руководитель управления

А.Рыскалиев

Исп. Кипиев М.  
тел.: 8 (7122) 32-06-75