ТОО «Astana Expo Trade ltd»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Astana Expo Trade ltd»

_____ Ибраев А.Б.

«___» _____ 2026 г.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ.
Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, для месторождения Мортук Восточный ТОО «Astana Expo Trade ltd» на 2027 год.



Разработчик:
ТОО «Ecology Business Consulting»
Директор Муратбеков Ж.Б.

г. Астана, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Мортук Восточный ТОО «Astana Expo Trade ltd» на 2027 год, разработан ТОО «Ecology Business Consulting» (гос. лиц. № 01024Р от 12.07.07 г. – Приложение 10 к Настоящему проекту).

Инженер-эколог (проектировщик): _____ Радуманов А.С.

Инженер-эколог (проектировщик): _____ Дюсембаева К.М.

АННОТАЦИЯ.

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, разработан для месторождения Мортук Восточный, ТОО «Astana Expo Trade ltd» на 2027 год.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами на существующее положение и на 2027 год, приведены предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Целью разработки настоящего проекта нормативов допустимых выбросов, является:

- окончание срока действия ранее полученного экологического разрешения;
- изменение объемов потребления топлива на собственные нужды в 2027 году;
- изменение распределения неизбежного сжигания сырого газа на факельных установках, в соответствии с разрешением на сжигание сырого газа в факелах на 2027 год, выданным уполномоченным органом в области углеводородов.

Ранее полученное экологическое Разрешение на воздействие представлено в Приложении 8. Разрешение на сжигание сырого газа в факелах представлено в Приложении 7.

Источники, работа которых не предусмотрена (временная приостановка работы) на 2027 год, нормативы выбросов не устанавливаются:

- ДЭС на УПН (резервный) (**ист.№0006**);
- ДЭС для запуска ГТЭС (**ист.№0007**);
- ГТУ-3 (резерв.) (**ист.№0011**);
- Резервуар товарной нефти 200 м3 (**ист.№0014**);
- Резервуар товарной нефти 200 м3 (**ист.№0015**);
- Хим. Лаборатория (**ист.№0016**);
- ГТУ-4 (резерв.) (**ист.№0027**).
- Буферная емкость (**ист.№6037**);
- Скважины (**ист.№6038**).

Количество источников выбросов загрязняющих веществ по объекту:

Таблица А1.

Тип источников	Всего по объекту
Общее количество	**76**
Организованные источники	27
Неорганизованные источники	49

От источников объекта в атмосферу выбрасываются 29 наименований загрязняющих веществ, в т.ч.: *Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Аммиак, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Метан, Смесь углеводородов предельных С1-С5, Смесь углеводородов предельных С6-С10, Диметилбензол, Метилбензол, Бензапирен, Бутан-1-ол, Метанол, Этанол, 2-Этоксиэтанол, Бутилацетат, Формальдегид, Пропан-2-он, Масло минеральное нефтяное, Уайт-спирит, Алканы С12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.*

*В процессе выбросов образуются **9 групп суммации загрязняющих веществ**: 6001 (аммиак + сероводород); 6002 (аммиак + сероводород + формальдегид); 6003 (аммиак + формальдегид); 6007 (азота диоксид + сера диоксид); 6037 (сероводород + формальдегид); 6041 (сера диоксид + фтористые газообразные соединения); 6044 (сера диоксид + сероводород); 6359 (фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые), Пыли (взвешенные частицы + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20).*

Годом достижения НДВ, по всем имеющимся в выбросах загрязняющим веществам, принимается 2027 год.

Перечень загрязняющих веществ и групп суммации вредного воздействия, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблицах 2.7.1-2.7.4.

Для оценки воздействия выбросов объекта на состояние атмосферного воздуха, проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по программе УПРЗА «ЭРА 3.0». По результатам расчетов, предложены нормативы допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

Согласно п.18 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 НДВ объекта I категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая систем и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. При этом, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние три года в пределах показателей, установленных проектом.

Учитывая что деятельность ТОО «Astana Expo Trade ltd» на месторождении Мортук Восточный начинается с 2025 года – проведение объективного анализа фактического воздействия не представляется возможным, по причине отсутствия показателей фактических эмиссий за последние прошедшие три года (2023-2025 гг.).

Фактические выбросы месторождения Мортук Восточный за 2025-2026 годы:

Таблица А2.

Наименование объекта		2025 год	2026 год (1-2 кварталы)
м/е Мортук Восточный	Лимит (т/год)	991,26592	1021,9716
	Факт (т/год)	**30,76677909**	**172,9857978**

Ранее разработанный проект НДВ на 2026 год, предусматривал валовый выброс ЗВ, суммарно в объеме **1021,971585 тонн/год**.

Ранее полученное экологическое Разрешение на воздействие, представлено в Приложении 8.

Выбросы загрязняющих веществ от источников объекта на 2027 год, составят:

Максимально разовый выброс – 82,97589865 г/с.
Валовый выброс - 1096,233054 т/год.
в т.ч.:

при неизбежном сжигании газа на факелах:

*Максимально разовый выброс – **10,66495301** г/с.*

*Валовый выброс - **71,83725352** т/год.*

Сумма платы за эмиссии, при полном освоении нормативов выбросов на 2027 год, составит **105 639 896 тг**.

Сравнительный анализ источников и нормативов выбросов загрязняющих веществ объекта за 2026-2027 гг. представлен в таблице А3.

Сравнительная таблица количества источников и нормативов выбросов, по месторождению Мортук Восточный, ТОО «Astana Expo Trade ltd» за 2026-2027 гг.

Таблица А3.

Площадка	Тип источников	Количество источников, ед.		Нормативы выбросов в атмосферу				Примечание
		Проект НДВ на 2026 год (действующий)	Проект НДВ на 2027 год (запрашиваемый)	Проект НДВ на 2026 год (действующий)		Проект НДВ на 2027 год (запрашиваемый)		
				гр/сек	тонн/год	гр/сек	тонн/год	
Месторождение Мортук Восточный	**ВСЕГО**, в том числе:	**76**	**76**	**74,87441771**	**1021,971585**	**82,97589865**	**1096,233054**	Увеличение запрашиваемого норматива валовых выбросов, по сравнению с 2026 годом, на **74,26 тонн/год** по причине увеличения объемов добычи газа и как следствие увеличение потребления топлива на собственные нужды. **2026 год:** плановая добыча **16,031 млн.м3**, потребление на собственные нужды предприятия **14,2566 млн.м3**. **2027 год:** плановая добыча **18,430 млн.м3**, потребление на собственные нужды предприятия **17,316 млн.м3**. При этом, в целях рационального использования природных ресурсов и увеличения показателей утилизации сырого газа, снижены объемы сжигания газа на факелах по сравнению с 2026 годом, с **1,7744 млн.м3/год** до **1,114 млн.м3/год** в 2027 году.
	ОРГАНИЗОВАННЫЕ, в том числе:	**27**	**27**	**42,1372945**	**973,1242407**	**50,14779514**	**1046,778881**	
	Факелы	2	2	6,277727366	133,5631796	10,66495301	71,83725352	
	НЕОРГАНИЗОВАННЫЕ	**49**	**49**	**32,73712321**	**48,84734428**	**32,82810351**	**49,45417339**	

Нормативы допустимых выбросов для месторождения Мортук Восточный, ТОО «Astana Expo Trade ltd», устанавливаются на 2027 год, и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения атмосферного воздуха, в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ..... **3**
ВВЕДЕНИЕ..... **9**
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ..... **10**
1.1. Краткие сведения о промышленном объекте..... 10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ..... **12**
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования..... 12
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, пылегазоулавливающего оборудования..... 22
2.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту..... 22
2.4. Перспектива развития производства..... 23
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 25
2.6. Характеристика возможных аварийных и залповых выбросов..... 25
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 28
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ..... 28
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ..... **39**
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере..... 39
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы..... 79
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов..... 83
3.4. Уточнение границ области воздействия..... 103
3.5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух..... 104
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)..... **106**
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ..... **135**
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..... **148**
ПРИЛОЖЕНИЕ..... **150**
Приложение 1. Бланк инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух..... **151**
Приложение 2. Карты-схемы..... **179**
Приложение 3. Расчет валовых выбросов на 2027 год..... **182**
Приложение 4. Расчет рассеивания приземных концентраций на 2027 год..... **289**
Приложение 5. Расчет оценки риска для здоровья населения..... **459**
Приложение 6. Расчет платы за эмиссии в окружающую среду..... **467**
Приложение 7. Исходные данные для разработки проекта НДВ..... **470**
Приложение 8. Ранее полученное экологическое разрешение..... **537**
Приложение 9. Сведения по фоновым концентрациям и климатическим характеристикам **542**
Приложение 10. Государственная лицензия разработчика на природоохранное проектирование..... **546**
Приложение 11. Протокол проведения общественных слушаний..... **549**

ВВЕДЕНИЕ.

Проект нормативов допустимых выбросов для месторождения Мортук Восточный, ТОО «Astana Expo Trade ltd» разработан на основании:

- Экологического Кодекса Республики Казахстан;
- Кодекса о здоровье населения Республики Казахстан;
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», приказ Министра здравоохранения от 02.08.2022 г. № КР ДСМ-70;
- Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;
- Договора между ТОО «Ecology Business Consulting» (разработчик) и ТОО «Astana Expo Trade ltd» (заказчик).
- Других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Разработчик проекта	Заказчик проекта
ТОО «Ecology Business Consulting» **Почтовый адрес**: *г. Астана, ул. А Турлыбаева 8;* **БИН:** *031040002727* **тел.:** *8 (7172) 43-07-57;* **e-m@il:** *ebc_astana@mail.ru* **Лицензия на выполнение работ:** *№ 01024Р от 12. 07. 2007 года.*	***ТОО «Astana Expo Trade ltd»*** **Почтовый адрес**: *г. Астана, район "Алматы",* *Проспект Рақымжан Қошқарбаев,* *здание № 1/4;* **БИН:** *150140014161* **e-m@il:** **a.mardenova@astanaexpotrade.com**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.

1.1. Краткие сведения о промышленном объекте

ТОО «Astana Expo Trade ltd» является недропользователем месторождения Мортук Восточный. Имеет Контракт № 5169-УВС от 14 февраля 2023 г. на добычу углеводородов на месторождении Мортук Восточный в соответствии с пунктом 1 статьи 100 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», а также на основании Протокола № 257403 о результатах аукциона на предоставление права недропользования по углеводородам от 23 декабря 2022 г. между Министерством энергетики Республики Казахстан и ТОО «Astana Expo Trade ltd» (срок действия контракта 25 лет с момента вступления в силу, то есть до 14.02.2048 г.).

Участок недр предоставлен ТОО «Astana Expo Trade ltd» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Мортук Восточный на основании протокола Компетентного органа (№257403 от 23 декабря 2022 г.). Участок недр расположен в Актюбинской области, в Мугалжарском районе. Площадь участка недр составляет 12,22 кв.км. Глубина отработки – минус 4572,3м.

Месторождение Мортук Восточный в административном отношении расположено в Мугалжарском районе Актюбинской области РК.

Мощность объекта.

Установка подготовки нефти (УПН) имеет следующую мощность:

- **Жидкость – 65,0 тыс. м3/год (178 м3/сут)**,

в том числе:

- нефть – 50,0 тыс. м3/год (111,8 т/сут);
- пласт. вода – 15,0 тыс. м3/год (41 м3/сут);

- **Попутный нефтяной газ – 25 млн м3/год (70000 м3/сут).**

Областной центр - город Актобе находится на расстоянии 250 км. по шоссейной дороге к северу от месторождения. Ближайший поселок Шенгелши находится на юге от месторождения (1,7 км. от крайнего источника), пос. Жагабулак расположен на юго-востоке (4,5 км.), на западе поселок Шубарши (18 км.), сообщение с которыми осуществляется сетью грунтовых дорог.

Согласно п.1.3 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Разведка и добыча углеводородов» относятся к объектам I-ой категории.

Месторождение находится в районе с развитой инфраструктурой, к западу от месторождения ведется промышленная разработка нефтяного месторождения Кенкияк, на юго-западе – нефтегазоконденсатного месторождения Жанажол, на юго-востоке –

нефтяного месторождения Алибекмола. Непосредственно через месторождение проходят магистральные газопровод и нефтепровод, соединяющий месторождения Жанажол, Алибекмола, Кенкияк и далее с магистральным нефтепроводом Атырау-Орск, Кенкияк-Атырау.

Селитебные территории, зоны отдыха, заповедники, памятники архитектуры в зоне воздействия объекта отсутствуют.

В орографическом отношении исследуемая территория представляет собой площадь с абсолютными отметками рельефа от минус 4-6 до плюс 120 м, над уровнем моря и приурочена к поверхности обширной морской хвалынской равнины на западе, юго-западе дочетвертичной верхнемеловой равнине на востоке, северо-востоке. Гидрографическая сеть представлена рекой Эмба.

Климат района резко континентальный, с холодной малоснежной ветреной зимой и жарким засушливым летом. Температура в январе - феврале достигает минус 30°С, летом плюс 40°С. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 160 мм. Сильные ветры восточного и северо-восточного направлений летом часто вызывают суховеи, песчаные бури, а зимой снежные бураны. Рельеф участка увалисто-равнинный с небольшими колебаниями высот, соровыми понижениями. Территория является малонаселенной. Ландшафтно-климатические условия создают сложности жизнедеятельности людей в регионе и требуют значительных усилий и материальных затрат для обеспечения комфортности и проживания населения.

Растительный покров территории характеризуется довольно скудной группой солончаковых трав. Фауна района представлена типичными представителями полупустынь.

Ситуационные карты-схемы района расположения месторождения Мортук Восточный ТОО «Astana Expo Trade ltd», с указанием источников выбросов представлены в Приложении 2.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

Месторождение Мортук Восточный уже находилось в эксплуатации. По информации о ранее произведенным работам, на месторождении были выполнены: стадия геологоразведочных работ, стадия пробной эксплуатации. Однако на переходе из пробной эксплуатации на стадию промышленной разработки, работы на месторождении в 2013-2015 гг. были остановлены и оно находилось в простое (на протяжении, порядка 10 лет). За время простоя оборудование и инфраструктура пришли в негодность.

В настоящее время на месторождении Мортук Восточный пробурено 9 скважин (Г-1, Г-2, Г-6, 7, 8, 9, 10, 12, 13), из которых только 7 скважин (Г-1, Г-2, 7, 8, 9, 10, 12) вскрыли подсолевой комплекс, сложенный карбонатными породами каменноугольного возраста. Нефтегазоносность месторождения Мортук Восточный связана с карбонатной толщей (КТ) каменноугольного возраста.

Промышленная площадка месторождения Мортук Восточный представлена следующими основными и вспомогательными производственными участками:

- **Установка подготовки нефти (УПН) – основное производство;**
- **Работы по вводу и КРС скважин – вспомогательное производство;**
- **Вахтовый поселок.**

Установка подготовки нефти (УПН).

Территория размещения объектов УПН разделена на основную площадку и зону факела. Территория, на которой размещена большая часть объектов, расположена в ограждении и принята за основную площадку. Площадка факела, отдельные сооружения и подъездная дорога, расположенные за пределами ограждения основной площадки отнесены к зоне факела.

Территория основной площадки УПН в ограждении составляет 2,838 га. Зона факела занимает площадь 0,283 га в ограждении.

На территории основной площадки выделены производственная зона, зона вспомогательного назначения и инженерного обеспечения. Зонирование выполнено с учетом преобладающего направления господствующих ветров, и с учетом соблюдения безопасного расстояния по приближениям. Расстояния по приближениям проектируемых объектов приняты согласно требований противопожарных норм, норм технологического проектирования, монтажа, эксплуатации и ремонта**.**

Размещение объектов инженерного обеспечения выполнено с учетом назначения объектов, с минимальной протяженностью всех видов коммуникаций, с учетом соблюдения требований по расположению зданий, сооружений, инженерных сетей, обеспечивая промышленную безопасность при эксплуатации.

Описание технологической схемы.

Нефтегазовая смесь от всех скважин по трубопроводам (выкидным линиям) Ду 80 мм и давлении 1,5 МПа поступает по трубопроводу на входной манифольд поз. М-100, оснащённый эксплуатационным коллектором для ведения технологического процесса, и тестовым коллектором для переключения потока на тестовый сепаратор (замерную установку), предназначенный для проведения посскважинного замера продукции.

После входного манифольда поз. М-100 газожидкостный поток по трубопроводу Ду 150 мм поступает в сепаратор нефтегазовый V-100, где при давлении 1,2 МПа и температуре 15°С происходит процесс разгазирования нефтяной эмульсии.

Частично дегазированная нефть из сепаратора V-100 нефтегазового под давлением сепарации 1,2 МПа по трубопроводу Ду 80 мм направляется на печь подогрева нефти, где подогревается до 48°С. С печи подогрева нефти подогретый поток по трубопроводу Ду 80 мм поступает в сепаратор нефтегазовый V-101 со сбросом воды, который выполняет функцию «накопительной емкости».

Из сепаратора поз. V-101 сырая нефть по трубопроводу Ду 80 мм самотёком поступает в наземные резервуары-накопители нефти РГС-50 м3 поз. Т-1/1,2,3,4,5,6,7,8,9,10. Далее из указанных резервуаров нефть по трубопроводу Ду 100 мм самотёком поступает на стояк налива нефти поз. SN-100, укомплектованный насосом откачки нефти поз. Н-1, для последующего налива в автоцистерны.

Газ, выделившийся из нефтегазового сепаратора V-100 по трубопроводу Ду 100 мм, направляется в газосепаратор сетчатый V-103, где при давлении 1,2 МПа и температуре 40° С происходит процесс очистки газа от жидкой фазы и механических примесей.

После очистки газ по трубопроводу Ду 100 мм поступает на блок подготовки попутного нефтяного газа (БППНГ), включающий фильтр-сепараторы поз. V-104A/B и проточный электронагреватель газа поз. ЕН-100. Подготовленный газ далее подаётся на газотурбинную установку (ГТУ) для выработки электроэнергии (2 рабочих агрегата + 2 резервных).

Из сепаратора нефтегазового V-101 газ направляется по трубопроводу Ду 100 мм на факел низкого давления.

Для улавливания капель влаги и конденсата перед факельным стволом на коллекторах газа высокого и низкого давления устанавливаются газовые расширители.

Аварийные сбросы газа с предохранительных клапанов от сепараторов V-100 и V-103 осуществляются по трубопроводам Ду 80 мм в факельный коллектор высокого давления Ду 150 мм и далее направляются через газовый расширитель на совмещенный факел F-300.

Аварийные сбросы газа с предохранительных клапанов от емкости накопительной V-101 осуществляются по трубопроводу Ду 80 мм в факельный коллектор низкого давления Ду 100 мм и далее направляются через газовый расширитель на совмещенный факел F-300.

Конденсат, отделившийся в газовых расширителях, направляется в дренажную емкость, откуда периодически, по мере накопления, откачивается спецавтотранспортом, снабженным насосом.

В качестве резервного топлива для дежурных горелок предусматривается пропан из газобаллонной установки, состоящей из 2-х баллонов, заполненных сжиженным пропаном поз. BR-100.

Для опорожнения аппаратов при проведении ремонтных работ, дренаж от всех аппаратов по трубопроводам Ду 100 мм отводится в дренажный коллектор Ду 150 мм и далее в дренажную емкость. Дренажная емкость снабжена полупогружным насосом, для возврата уловленной нефти на начало процесса.

Присоединительные штуцеры для проведения операций по пропарке и промывке технологического оборудования не предусмотрены.

Все технологическое оборудование оснащено во всех необходимых случаях приборами контроля и регулирования и системами автоматизации, являющимися частью общей системы автоматического управления.

Источниками выбросов при эксплуатации УПН являются:

Ист.№0001 – дренажная емкость – 1 ед., (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№ 0002 – дренажная емкость – 1 ед., (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№0005 – резервная дизельная электростанция на УПН – 1 ед., (труба Ø 0,4 м, Н=3 м), время работы – 200 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист.№0006 – резервная дизельная электростанция на УПН – 1 ед., (труба Ø 0,4 м, Н=3 м), работа не предусмотрена на 2027 год;

Ист.№0007 – резервная дизельная электростанция для запуска ГТУ – 1 ед., (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), работа не предусмотрена на 2027 год;

Ист.№0008 – факел совмещенный F-300 - 1 ед., (металлическая конструкция трубы ВД Ø 0,1 м, НД Ø 0,05 м, дежарная горелка Ø 0,05 м, Н=30 м), время работы: ФВД V8 – 8760 час/год, ФНД V8 – 8760 час/год, ДГ V8 – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан.*

Ист.№0009 – ГТУ-1 – 1 ед., (труба Ø 1,05 м, Н=20 м), время работы – 8232 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, метан.*

Ист.№0010 – ГТУ-2 – 1 ед., (труба Ø 1,05 м, Н=20 м), время работы – 8232 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, метан.*

Ист.№0011 – ГТУ-3 (резерв.) – 1 ед., (труба Ø 1,05 м, Н=20 м), работа не предусмотрена на 2027 год;

Ист.№0012 – емкость дизтоплива – 1 ед., (дыхательный клапан Ø 0,05 м, Н=2,8 м), время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, алканы С12-19.*

Ист.№0013 – печь подогрева нефти – 1 ед., (труба Ø 0,3 м, Н=8 м), время работы – 8520 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, метан.*

Ист.№0014 – резервуар хранения нефти 200 м3 – 1 ед., (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), работа не предусмотрена на 2027 год;

Ист.№0015 – резервуар хранения нефти 200 м3 – 1 ед., (дыхательный клапан Ø 0,15 м, Н=5 м), работа не предусмотрена на 2027 год;

Ист.№0016 – хим.лаборатория (вытяжной шкаф Ø 0,1 м, Н=3 м), работа не предусмотрена на 2027 год;

Ист.№0025 – емкость для технического масла, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *масло минеральное нефтяное.*

Ист.№0027 – ГТУ-4 (резерв.) – 1 ед., (труба Ø 1,05 м, Н=20 м), работа не предусмотрена на 2027 год;

Ист.№0028 – мобильный дизельный генератор– 1 ед., (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), время работы – 730 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист.№6001 – насосы откачки нефти – 2 ед., (1 рабочий, 1-резервный), время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6002 – насосы нефти – 2 ед., время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№ 6003 – площадка устья скважины №2, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6004 – площадка устья скважины №7, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6005 - площадка устья скважины №8, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6006 – площадка устья скважины №9, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6007 – площадка устья скважины №10, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6008 - площадка устья скважины №12, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6009 – площадка замерной установки, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6010 – площадка ГТУ, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6011 – площадка сепарации нефти, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6012 – площадка насосов откачки нефти, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6013 – площадка насосов нефти, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6014 – площадка стояка налива нефти, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6015 – площадка дренажных емкостей, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6016 – площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6017 – площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6018 – площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор НД, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6019 – площадка редуцирования топливного газа, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6020 – площадка аварийного питания дежурных горелок, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6021 – площадка факела, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6022 – межплощадочные трубопроводы, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6023 – площадка БДР, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *аммиак, сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10, метанол, формальдегид.*

Ист.№6024 – площадка печи подогрева нефти, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6026 – площадка дожимных винтовых компрессоров, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6027 – площадка блока подготовки попутного газа, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6028 – площадка резервуаров товарной нефти, время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6030 – сварочные работы, время работы – 1095 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% оксида кремния.*

Ист.№6031 – покрасочные работы, время работы – 1440 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, взвешенные частицы.*

Ист.№6035 – дренажная емкость – 1 ед., время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6039 – нефтеналивная эстакада (стояк налива нефти), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6040 – РГС-50 м3 (1), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6041 – РГС-50 м3 (2), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6042 – РГС-50 м3 (3), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6043 – РГС-50 м3 (4), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6044 – РГС-50 м3 (5), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6045 – РГС-50 м3 (6), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6046 – РГС-50 м3 (7), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6047 – РГС-50 м3 (8), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6048 – РГС-50 м3 (9), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6049 – РГС-50 м3 (10), время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6050 – площадка входного манифольда, время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6051 – мобильный тестовый сепаратор, время работы – 8760 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Работы по вводу и КРС скважин.

Работы по капитальному ремонту скважин выполняются с целью восстановления работоспособности скважин и продления срока их эксплуатации.

В рамках КРС проводятся ремонтно-восстановительные, изоляционные и очистные операции, направленные на устранение осложнений, замену или восстановление оборудования, а также улучшение технического состояния скважин.

Целью работ является обеспечение готовности скважин к стабильной и безопасной эксплуатации. Работы выполняются в соответствии с утверждённой технологией и требованиями промышленной безопасности.

Источниками выбросов при проведении работ, являются:

Ист.№0017 – дизельный генератор при освещении – 1 ед., (труба Ø 0,1 м, Н=2,0 м), время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист.№0018 – дизельный двигатель буровой установки – 1 ед., (труба Ø 0,2 м, Н=2,5 м), время работы – 8688 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист.№0019 – дизельный двигатель АРБ – 1 ед., (труба Ø 0,2 м, Н=2,0 м), время работы – 8688 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист.№0020 – цементировочный агрегат ЦА-320 – 1 ед., (труба Ø 0,15 м, Н=2,0 м), время работы – 8688 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист.№0021 – дизельный двигатель CAT-15 – 1 ед., (труба Ø 0,15 м, Н=2,2 м), время работы – 8688 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист.№0022 – дизельный двигатель CAT-3406 – 1 ед., (труба Ø 0,15 м, Н=2,2 м), время работы – 8688 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Ист.№0023 – емкость для дизельного топлива (10м3) – 1 ед., время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, алканы С12-19.*

Ист.№0024 – емкость для дизельного топлива (50м3) – 1 шт., время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, алканы С12-19.*

Ист.№0026 – горизонтальный факел, (металлическая конструкция трубы Ø 0,076 м, Н=1,5 м), время работы: V6 – 72 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан.*

Ист.№6032 - насос для перекачки ДТ – 1 ед., время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, алканы С12-19.*

Ист.№6033 – емкости для нефти (30м3 и 50м3) – 2 ед., время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6034 - насос для нефти – 1 ед., время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6036 – нефте-газосепаратор – 1 ед., время работы – 8760 час/год;

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *сероводород, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10.*

Ист.№6037 – буферная емкость (30м3 и 50м3) – 2 ед., работа не предусмотрена на 2027 год;

Ист.№6038 – площадка скважин, работа не предусмотрена на 2027 год.

Вахтовый поселок.

Вахтовый поселок предназначен для временного проживания и обеспечения жизнедеятельности персонала, задействованного при выполнении производственных работ. В случаях аварийного отключения электроэнергии, на вахтовом поселке предусмотрена дизельная электростанция.

Источниками выбросов вахтового поселка, являются:

Ист.№0004 – ДЭС на вахтовом поселке – 1 ед., (труба Ø 0,1 м, Н=2,2 м), время работы – 440 час/год.

При работе источника, в атмосферный воздух выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы С12-19.*

Настоящим проектом приведена качественная и количественная характеристика выбросов вредных веществ от оборудования месторождения, а также при неизбежном сжигании сырого газа на факелах являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, пылегазоулавливающего оборудования.

Ввиду отсутствия технологии очистки на применяемом оборудовании пылегазоочистное оборудование (ПГОУ) не применяется.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.

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

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, управляемость, доступность и безопасность.

Критериями для выбора оборудований являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудований;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Применение передовых технологий и надежного оборудования позволяет минимизировать выбросы ЗВ в атмосферу. Технологическое оборудование принято исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация

вредных выбросов в районе предприятия согласно расчетам находится в пределах допустимого. Дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям устанавливаемого на предприятии оборудования будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

2.4. Перспектива развития производства.

На срок действия нормативов НДВ, увеличение объемов производства, изменения технологии и реконструкции не предусматривается.

В случае появления новых или уточнения параметров существующих источников загрязнения атмосферного воздуха, расширения производства, реконструкции или изменения технологии будет произведена корректировка настоящего проекта НДВ.

Информация по добыче нефти и попутного газа по месторождению Мортук Восточный представлена в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1

Наименование показатя	ед. изм.	2025 (факт)	2026 (факт. 1-2 кв.)	2027 (прогноз)
Добыча нефти	тонн	628,177	11 813,22	30 560
Добыча попутного нефтяного газа	м3.	208 653,131	2 465 420	18 430 000

Согласно Протоколу рабочей группы по вопросам развития переработки сырого газа № 19/2 от 11.09.2026 г., рекомендованная к утверждению ПРПСГ месторождения Мортук Восточный (Приложение 7) включает планируемую добычу газа на 2027 год в объеме 18,430 млн.м3, на собственные нужды предприятия в 2027 году будет использовано 17,316 млн.м3 сырого газа, технологочески неизбежное сжигание газа составит 1,114 млн.м3.

Потребления топлива по источникам объекта на 2027 год:

ГТУ-1 (**ист.№0009**) 8 232 000 м3/год;

ГТУ-2 (**ист.№0010**) 8 232 000 м3/год;

Печь подогрева нефти (**ист.№0013**) 852 000 м3/год.

Объем неизбежного сжигания газа на 2027 год на ФУ месторождения Мортук Восточный, в разрезе технологических операций (сценарии ТНС: V6, V7, V8, V9), представлен в таблице 2.4.2.

Таблица 2.4.2

Номер источника	Наименование источника	Номер и дата Разрешения на сжигание сырого газа в факелах	Объем газа, м3										
			Неизбежное сжигание сырого газа:									Топливный газ, м3	Время работы, час
			V6, м3	Время работы, час	V7, м3	Время работы, час	V8, м3	Время работы, час	V9, м3	Время работы, час	Всего, м3 (сырой газ)		
Месторождение "Мортук Восточный"													
0008	Факел совмещенный F-300 (коллектор ВД)		0	0	0	0	725 340	8760	0	0	725 340	0	0
	Факел совмещенный F-300 (коллектор НД)		0	0	0	0	310 860	8760	0	0	310 860	0	0
	Факел совмещенный F-300 (дежурная горелка)		0	0	0	0	43 800	8760	0	0	43 800	0	0
Всего:			**0**		**0**		**1 080 000**		**0**		**1 080 000**	**0**	
0026	Горизонтальный факел		33 991	72	0	0	0	0	0	0	33 991	0	0
Всего:			**33 991**		**0**		**0**		**0**		**33 991**	**0**	
Итого по м.р "Мортук Восточный":			**33 991**		**0**		**1 080 000**		**0**		**1 113 991**	**0**	

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Количество выбросов на рассматриваемый период по всем источникам, определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием. Параметры выбросов по источникам факельного горения, установлены согласно проводимых расчетов параметров и нормативов выбросов, исходя из компонентных составов сжигаемых газов, их объемов, времени работы и параметров конструкций факельных установок.

Параметры выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2.5.1.

2.6. Характеристика возможных аварийных и залповых выбросов.

Технологические процессы на предприятии ТОО «Astana Expo Trade ltd» не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу.

Основными техногенными факторами риска на месторождении являются:

- наличие и хранение в значительном количестве взрывопожароопасных веществ;
- протекание некоторых технологических процессов под высоким давлением;
- применение тока высокого напряжения;
- эксплуатация автомобильного транспорта.

Крупные аварии и сопровождающие их пожары и взрывы на производствах, связанных с добычей и переработкой углеводородного сырья, в большинстве случаев происходят из-за утечек горючей жидкости или углеводородного газа, возникающих в основном по следующим причинам:

- нарушение правил техники безопасности и пожарной безопасности (33%);
- некачественный монтаж и ремонт оборудования (22%);
- некачественная защита от молний (3%);
- нарушение правил технологического регламента (1%);
- износ оборудования (8%);
- недостаточно качественные сальниковые уплотнения и фланцевые соединения (1%);
- прочие причины (2%).

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;

- умышленные действия.

Осуществление этапов проектирования, строительства и эксплуатации оборудования и сооружений системы в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями позволит повысить надежность их работы и предотвратить аварийные ситуации.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожарных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов;

- герметизация производственного процесса слива и налива нефтепродуктов;

- автоматизация и дистанционный контроль технологического процесса, с использованием аварийной сигнализации и защитных блокировок;

- размещение вредных и взрывопожарных процессов в отдельных помещениях и на открытых площадках.

Все сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений в соответствии с санитарно-защитной зоной и обеспечением противопожарного разрыва.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов и узлов коммуникации в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Для определения наличия дыма, пламени и тепла в результате воспламенения горючих материалов на технологических площадках и в помещениях выбраны пожарные извещатели (детекторы).

Блочные установки: Тестовый сепаратор (АГЗУ) с аппаратурным блоком, блок дозирования реагента, Здание ЩСУ, Склад пожарного инвентаря, Здание операторной, КПП поставляются полной заводской готовности с установленными внутри датчиками пожарной сигнализации и системой оповещения.

На площадке тестового сепаратора (АГЗУ) месторождения на общем коллекторе установлен отсечной клапан (ESV.SP-100) системы противоаварийной защиты для возможности отсечения УПН при авариях на скважинах или авариях (пожаре или предельной загазованности) на территории самой установки.

Все площадки, где возможна утечка и места скопления ГГ или ВВ, оборудованы датчиками довзрывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов и паров и датчиками предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ.

Система обнаружения газа предусматривает:

- обнаружение утечек газа на возможно раннем этапе;

- включение визуальной и звуковой тревожной сигнализации по всей территории через систему оповещения для предупреждения персонала об опасности;

В связи с тем, что месторождение относится к месторождениям с содержанием сероводорода, то обнаружение данного газа является одной из главных задач данной системы.

Для обнаружения токсичных газов (H2S) выбраны детекторы, основанные на основе поглощения ультрафиолетового излучения (электрохимические каталитические детекторы).

При обнаружении загазованности на открытых площадках и в зданиях предусмотрена светозвуковая сигнализация.

Технологические аппараты наружных установок и оборудование размещены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобства и безопасного обслуживания и установлены на площадках с твердым покрытием.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Все показания контрольно-измерительных приборов, находящихся на щите в операторной, дублируются приборами, непосредственно на оборудовании и трубопроводах.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала предусмотрено защитное заземление и зануление электроустановок.

Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования и технологических трубопроводов выполняется присоединением полосовой стали к наружному заземлению.

Прокладка проводов и кабелей выполнена с учетом требований при пересечениях и сближении между собой, с другими инженерными сетями, в соответствии с ПУЭ РК.

Контроль за выбросами вредных и опасных веществ в атмосферу осуществляется специализированной службой, согласно регламента производства работ. Мониторинг осуществляется непосредственно на рабочих местах, а также на границе санитарно-защитной зоны. При необходимости, дополнительные контрольные исследования будут осуществляться территориальными контрольными службами, такими, как Областное управление экологии, СЭН.

Компанией ТОО «Astana Expo Trade ltd» будут разработаны и реализованы внутренние стандарты при проведении работ по строительству и эксплуатации проектируемых объектов, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

От источников объекта на 2027 год предусмотрен выброс в атмосферу **29** наименований загрязняющих веществ, в процессе которого образуется **9** групп суммации.

Перечень загрязняющих веществ и групп суммации вредного воздействия, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблицах 2.7.1- 2.7.4.

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных принятых для расчета НДВ.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов допустимых выбросов, взяты из форм инвентаризации источников выбросов, подготовленных по результатам обследования объекта на первом этапе разработки проекта НДВ.

В ходе инвентаризации определено **76** источников выбросов, и которых: **27** организованных и **49** неорганизованных источников эмиссий в атмосферный воздух.

Определение нормативов эмиссий на всех имеющихся источниках, произведено расчетным методом, согласно утвержденных в РК методик расчетов выбросов ЗВ. Расчетный метод выполнен согласно данных, утвержденных Заказчиком, по потреблению основного и резервного топлива (сырья и материалов) и времени работы оборудования. Утвержденные исходные данные, по потреблению топлива, расходу сырья и материалов представлены в Приложении 7.

По результатам инвентаризации установлен состав источников и перечень загрязняющих (вредных) веществ подлежащих нормированию.

Компонентный состав газа сжигаемого на факелах установлен в соответствии с Протоколом анализа газа №70 от 31.08.2026 г.

Таблица 2.5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов, на 2027 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Установка подготовки нефти (УПН).																									
001		Дренажная емкость	1	8760	Дыхательный клапан	0001	5	0,15	0,01	0,0001767	30	-1667	-1229							0333	Сероводород (518)	0,00124151	7026,089	0,000263126	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,08859142	501366,27	0,018776092	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,02088926	118218,79	0,004427276	2027
001		Дренажная емкость	1	8760	Дыхательный клапан	0002	5	0,15	0,01	0,0001767	30	-1667	-1233							0333	Сероводород (518)	0,00020149	1140,266	0,00003658	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,01295788	73332,632	0,002352528	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00012198	690,344	2,21464E-05	2027
001		ДЭС на УПН (резервный)	1	200	Выхлопная труба	0005	3	0,4	7,46	0,9373155	127	-1718	-1172							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,3584	382,369	0,0128	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,05824	62,135	0,00208	2027
																				0328	Углерод (583)	0,016667	17,782	0,00057143	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,14	149,363	0,005	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,36166667	385,854	0,013	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3,99E-07	0,0004	2,00E-08	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,0040005	4,268	0,00014286	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0966665	103,131	0,00342857	2027
001		ДЭС на УПН (резервный) (временно не работает)	1		Выхлопная труба	0006	3	0,4				-1703	-1173												
001		ДЭС для запуска ГТЭС (резервный) (временно не работает)	1		Выхлопная труба	0007	2,2	0,1				-1690	-1172												
001		Факел совмещенный F-300 (ВД) (V8)	1	8760	Факел	0008	31,5	0,26	62,57	3,3220237	1697,4	-1596	-876							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,07244317	21,807	2,28456785	2027
		Факел совмещенный F-300 (НД) (V8)	1	8760																0304	Азот (II) оксид (6)	0,01177202	3,544	0,371242275	2027
		Факел совмещенный F-300 (ДГ) (V8)	1	8760																0328	Углерод (583)	0,06036931	18,172	1,903806541	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	1,44383912	434,626	45,53291039	2027
																				0333	Сероводород (518)	0,00122974	0,37	0,038780928	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,60369309	181,724	19,03806541	2027
																				0410	Метан (727*)	0,01509233	4,543	0,475951635	2027
001		ГТУ-1	1	8232	Труба	0009	20	1,05	12,8	11,0833333	400	-1733	-1124							0301	Азота (IV) диоксид (4)	1,9522	176,138	57,8546	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,3172	28,62	9,4014	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	6,7998	613,516	201,512	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	5,2681	475,317	156,1199	2027
																				0410	Метан (727*)	1,1548	104,192	34,2229	2027
001		ГТУ-2	1	8232	Труба	0010	20	1,05	12,8	11,0833333	400	-1732	-1086							0301	Азота (IV) диоксид (4)	1,9522	176,138	57,8546	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,3172	28,62	9,4014	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	6,7998	613,516	201,512	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	5,2681	475,317	156,1199	2027
																				0410	Метан (727*)	1,1548	104,192	34,2229	2027
001		ГТУ-3 (резерв.) (временно не работает)	1		Труба	0011	20	1,05				-1733	-1106												
001		Емкость дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	0012	2,8	0,05	0,71	0,0013941	30	-1660	-1172							0333	Сероводород (518)	1,2208E-06	0,876	0,000001792	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00043478	311,871	0,000638208	2027
001		Печь подогрева нефти	1	8520	Труба	0013	8	0,3	7,67	0,542	180	-1700	-1233							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,148	273,063	4,536	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,02405	44,373	0,7371	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,63888889	1178,762	19,596	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,03458333	63,807	1,06074	2027
																				0410	Метан (727*)	0,03458333	63,807	1,06074	2027
001		Резервуар товарной нефти 200 м3 (временно не работает)	1		Дыхательный клапан	0014	5	0,15				-1656	-1221												
001		Резервуар товарной нефти 200 м3 (временно не работает)	1		Дыхательный клапан	0015	5	0,15				-1656	-1199												
001		Хим. лаборатория (временно не работает)	1		Вытяжной шкаф	0016	3	0,1				-1720	-1243												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Емкость для тех.масла	1	8760	Дыхательный клапан	0025	2,8	0,05	0,71	0,0013941	30	-3330	-2113							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00009	64,558	0,0000596	2027
001		ГТУ-4 (резерв.) (временно не работает)	1		Труба	0027	20	1,05				-1733	-1106												
001		Мобильный дизельный генератор	1	730	Выхлопная труба	0028	2,2	0,1	144,17	1,1322994	267	-1703	-1126							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,3584	316,524	0,064	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,05824	51,435	0,0104	2027
																				0328	Углерод (583)	0,016667	14,72	0,00285715	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,14	123,642	0,025	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,36166667	319,409	0,065	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3,99E-07	0,0004	0,0000001	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,0040005	3,533	0,0007143	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,0966665	85,372	0,01714285	2027
001		Насосы откачки нефти	2	8760	Неорганизованный выброс	6001	2				30	-1668	-1205	1	1					0333	Сероводород (518)	0,0000606		0,00191	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004325		0,1363	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00102		0,0321	2027
001		Насосы нефти	2	8760	Неорганизованный выброс	6002	2				30	-1668	-1209	1	1					0333	Сероводород (518)	0,0000606		0,00191	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004325		0,1363	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00102		0,0321	2027
001		Площадка устья скважины №2	1	8760	Неорганизованный выброс	6003	2				30	-1935	-541	5	5					0333	Сероводород (518)	0,00125146		0,039466011	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,08303037		2,618445811	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00662038		0,20878031	2027
001		Площадка устья скважины №7	1	8760	Неорганизованный выброс	6004	2				30	-3896	-3087	5	5					0333	Сероводород (518)	0,00125146		0,039466011	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,08303037		2,618445811	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00662038		0,20878031	2027
001		Площадка устья скважины №8	1	8760	Неорганизованный выброс	6005	2				30	-3330	-2114	5	5					0333	Сероводород (518)	0,00125146		0,039466011	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,08303037		2,618445811	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00662038		0,20878031	2027
001		Площадка устья скважины №9	1	8760	Неорганизованный выброс	6006	2				30	-1557	220	5	5					0333	Сероводород (518)	0,00125146		0,039466011	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,08303037		2,618445811	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00662038		0,20878031	2027
001		Площадка устья скважины №10	1	8760	Неорганизованный выброс	6007	2				30	-2428	-1231	5	5					0333	Сероводород (518)	0,00125146		0,039466011	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,08303037		2,618445811	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00662038		0,20878031	2027
001		Площадка устья скважины №12	1	8760	Неорганизованный выброс	6008	2				30	-2682	-1692	5	5					0333	Сероводород (518)	0,00125146		0,039466011	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,08303037		2,618445811	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00662038		0,20878031	2027
001		Площадка замерной установки	1	8760	Неорганизованный выброс	6009	2				30	-1746	-1233	10	6					0333	Сероводород (518)	0,00185068		0,058362978	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,12310258		3,882162931	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,01051759		0,331682654	2027
001		Площадка ГТУ	1	8760	Неорганизованный выброс	6010	2				30	-1732	-1106	30	50					0333	Сероводород (518)	0,00071313		0,022489362	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,04586291		1,446332818	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00043175		0,013615594	2027
001		Площадка сепарации нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6011	2				30	-1723	-1224	20	15					0333	Сероводород (518)	0,00110697		0,034909318	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,07467235		2,354867091	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00868421		0,27386539	2027
001		Площадка насосов откачки нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6012	2				30	-1668	-1207	5	5					0333	Сероводород (518)	0,00011632		0,0036716	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0082941		0,26157	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0019552		0,0617	2027
001		Площадка насосов нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6013	2				30	-1692	-1246	3	3					0333	Сероводород (518)	0,00014552		0,0045905	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,010377		0,32732	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0024473		0,077219	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Площадка стояка налива нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6014	2				30	-1683	-1246	9	3					0333	Сероводород (518)	0,00002909		0,00091735	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00207567		0,06541	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00048905		0,0154208	2027
001		Площадка дренажных емкостей	1	8760	Неорганизованный выброс	6015	2				30	-1667	-1230	6	11					0333	Сероводород (518)	6,3285E-05		0,001995751	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00437671		0,138023882	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00074446		0,023477192	2027
001		Площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата	1	8760	Неорганизованный выброс	6016	2				30	-1635	-1004	7	9					0333	Сероводород (518)	0,00034098		0,010753011	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,02192879		0,691546202	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00020643		0,006510128	2027
001		Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД	1	8760	Неорганизованный выброс	6017	2				30	-1746	-1214	10	5					0333	Сероводород (518)	0,00020305		0,006403338	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,01305843		0,411810573	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00012293		0,003876732	2027
001		Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор НД	1	8760	Неорганизованный выброс	6018	2				30	-1746	-1219	10	5					0333	Сероводород (518)	0,00020305		0,006403338	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,01305843		0,411810573	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00012293		0,003876732	2027
001		Площадка редуцирования топливного газа	1	8760	Неорганизованный выброс	6019	2				30	-1595	-897	1	4					0333	Сероводород (518)	0,00017791		0,005610712	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,01144201		0,360835328	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00010771		0,003396858	2027
001		Площадка аварийного питания дежурных горелок	1	8760	Неорганизованный выброс	6020	2				30	-1604	-888	1	1					0333	Сероводород (518)	0,00015225		0,00480134	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00979145		0,308783142	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	9,2175E-05		0,002906845	2027
001		Площадка факела	1	8760	Неорганизованный выброс	6021	2				30	-1596	-876	20	20					0333	Сероводород (518)	0,00010293		0,003245859	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00661933		0,208747216	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	6,2314E-05		0,00196512	2027
001		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	Неорганизованный выброс	6022	2				30	-1657	-1151	200	200					0333	Сероводород (518)	0,00039097		0,012329769	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,02575609		0,812243953	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0016451		0,051879905	2027
001		Площадка БДР	1	8760	Неорганизованный выброс	6023	2				30	-1745	-1200	6	7					0303	Аммиак (32)	2,9125E-05		0,007965	2027
																				0333	Сероводород (518)	0,00017342		0,005468942	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0123748		0,39025163	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00291789		0,092018705	2027
																				1052	Метанол (338)	0,00034843		0,010988057	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,00009546		0,003010427	2027
001		Площадка печи подогрева нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6024	2				30	-1700	-1234	4	9					0333	Сероводород (518)	0,00053653		0,016919915	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0352216		1,110748441	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00197438		0,062263997	2027
001		Площадка дожимных винтовых компрессоров	1	8760	Неорганизованный выброс	6026	2				30	-1711	-1126	6	5					0333	Сероводород (518)	0,00010163		0,003204925	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00653585		0,206114692	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	6,1528E-05		0,001940338	2027
001		Площадка блока подготовки попутного газа	1	8760	Неорганизованный выброс	6027	2				30	-1703	-1126	6	5					0333	Сероводород (518)	0,00033058		0,010425076	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,02126002		0,670456092	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00020014		0,006311589	2027
001		Площадка резервуаров товарной нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6028	2				30	-1650	-1206	15	40					0333	Сероводород (518)	0,0012448		0,0392514	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,088842		2,80179	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0209507		0,660545	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сварочные работы	1	1095	Неорганизованный выброс	6030	2				30	-1715	-1065	3	3					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,001158		0,00417	2027
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0,0000909		0,000327	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0004244		0,00066067	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00006895		0,00010736	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0011082		0,00399	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00007749		0,000279	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,0000834		0,0003	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0000834		0,0003	2027
001		Покрасочные работы	1	1440	Неорганизованный выброс	6031	2				30	-1708	-1065	3	3					0616	Диметилбензол (203)	0,214875		1,11375	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,15916667		0,825	2027
																				1042	Бутан-1-ол (102)	0,04775		0,2475	2027
																				1061	Этанол (667)	0,03183333		0,165	2027
																				1119	2-Этоксиэтанол (1497*)	0,02546667		0,132	2027
																				1210	Бутилацетат (110)	0,03183333		0,165	2027
																				1401	Пропан-2-он (470)	0,02228333		0,1155	2027
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,071625		0,37125	2027
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,10505		0,5445	2027
001		Дренажная емкость	1	8760	Неорганизованный выброс	6035	2				30	-3332	-2112	1	2					0333	Сероводород (518)	0,00064942		0,000927813	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,04634132		0,066206709	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,01092697		0,015611096	2027
001		Стояк налива нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6039	4				30	-1682	-1246	9	3					0333	Сероводород (518)	0,003052		0,00224867	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,217784		0,16046014	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,051352		0,03783542	2027
001		РГС-50 (1)	1	8760	Неорганизованный выброс	6040	4				30	-1647	-1188	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		РГС-50 (2)	1	8760	Неорганизованный выброс	6041	4				30	-1646	-1191	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		РГС-50 (3)	1	8760	Неорганизованный выброс	6042	4				30	-1647	-1195	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		РГС-50 (4)	1	8760	Неорганизованный выброс	6043	4				30	-1647	-1198	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		РГС-50 (5)	1	8760	Неорганизованный выброс	6044	4				30	-1647	-1201	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		РГС-50 (6)	1	8760	Неорганизованный выброс	6045	4				30	-1646	-1205	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		РГС-50 (7)	1	8760	Неорганизованный выброс	6046	4				30	-1646	-1208	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		РГС-50 (8)	1	8760	Неорганизованный выброс	6047	4				30	-1646	-1212	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		РГС-50 (9)	1	8760	Неорганизованный выброс	6048	4				30	-1646	-1216	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		РГС-50 (10)	1	8760	Неорганизованный выброс	6049	4				30	-1646	-1220	8	3					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00315664	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,22525088	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,05311264	2027
001		Площадка входного манифольда	1	8760	Неорганизованный выброс	6050	2				30	-1746	-1233	10	6					0333	Сероводород (518)	0,00039875		0,012574885	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,02666408		0,840878301	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00258933		0,081657004	2027
001		Мобильный тестовый сепаратор	1	8760	Неорганизованный выброс	6051	2				30	-1746	-1233	5	3					0333	Сероводород (518)	0,00185068		0,058362978	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,12310258		3,882162931	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,01051759		0,331682654	2027
Работы по вводу скважин (КРС).																									
002		Дизельный двигатель при освещении	1	8760	Выхлопная труба	0017	2	0,1	2,15	0,0169052	267	-3328	-2112							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,03662222	2166,329	0,344	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00595111	352,028	0,0559	2027
																				0328	Углерод (583)	0,00222222	131,452	0,0214285	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,01222222	722,986	0,1125	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,04	2366,136	0,375	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	4,10E-08	0,002	0,0000005	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,00047622	28,17	0,00428575	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,01142856	676,038	0,10714275	2027
002		Дизельный двигатель буровой установки	1	8688	Выхлопная труба	0018	2,5	0,2	3,68	0,1154819	267	-3329	-2113							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,37546667	3251,303	1,28	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,06101333	528,337	0,208	2027
																				0328	Углерод (583)	0,01746067	151,198	0,057143	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,14666667	1270,04	0,5	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,37888889	3280,937	1,3	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	4,18E-07	0,004	0,000002	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,004191	36,291	0,014286	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,10126967	876,931	0,342857	2027
002		Дизельный двигатель АРБ	1	8688	Выхлопная труба	0019	2	0,2	3,68	0,1154819	267	-3328	-2114							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,37546667	3251,303	1,28	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,06101333	528,337	0,208	2027
																				0328	Углерод (583)	0,01746067	151,198	0,057143	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,14666667	1270,04	0,5	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,37888889	3280,937	1,3	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	4,18E-07	0,004	0,000002	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,004191	36,291	0,014286	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,10126967	876,931	0,342857	2027
002		Цементровочный агрегат ЦА-320	1	8688	Выхлопная труба	0020	2	0,15	1,26	0,0221778	267	-3329	-2112							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,36053333	16256,497	1,6	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,05858667	2641,681	0,26	2027
																				0328	Углерод (583)	0,02347222	1058,366	0,1	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,05633333	2540,078	0,25	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,29105556	13123,734	1,3	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	5,63E-07	0,025	0,00000275	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,00563333	254,008	0,025	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,13613889	6138,521	0,6	2027
002		Дизельный двигатель САТ-15	1	8688	Выхлопная труба	0021	2,2	0,15	90,42	1,5978624	267	-3328	-2113							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,30208	189,053	1,984	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,049088	30,721	0,3224	2027
																				0328	Углерод (583)	0,0140479	8,792	0,08857165	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,118	73,849	0,775	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,30483333	190,776	2,015	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	3,36E-07	0,0002	0,0000031	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,00337185	2,11	0,0221433	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,08147605	50,991	0,53142835	2027
002		Дизельный двигатель САТ-3406	1	8688	Выхлопная труба	0022	2,2	0,15	12,73	0,2249731	267	-3330	-2114							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,24832	1103,776	3,84	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,040352	179,364	0,624	2027
																				0328	Углерод (583)	0,01154785	51,33	0,171429	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,097	431,163	1,5	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,25058333	1113,837	3,9	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	2,76E-07	0,001	0,000006	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,00277178	12,32	0,042858	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,06697608	297,707	1,028571	2027
002		Емкость для дизельного топлива V=10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0023	2,8	0,05	0,21	0,0004123	30	-3330	-2112							0333	Сероводород (518)	2,4416E-06	5,922	1,8172E-06	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00086956	2109,043	0,000647183	2027
002		Емкость для дизельного топлива V=50 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0024	4,2	0,05	0,21	0,0004123	30	-3329	-2113							0333	Сероводород (518)	1,2208E-05	29,61	2,2148E-06	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00434779	10545,215	0,000788785	2027
002		Горизонтальный факел (V6)	1	72	Факел	0026	2	0,52	51,76	10,992461	1697,4	-3329	-2114							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2773981	25,235	0,071901586	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,04507719	4,101	0,011684008	2027
																				0328	Углерод (583)	0,23116508	21,029	0,059917989	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	5,52872293	502,956	1,433044983	2027
																				0333	Сероводород (518)	0,00470888	0,428	0,001220542	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	2,3116508	210,294	0,599179887	2027
																				0410	Метан (727*)	0,05779127	5,257	0,014979497	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Насос для перекачки дизтоплива	1	8760	Неорганизованный выброс	6032	2				30	-3331	-2113	1	1					0333	Сероводород (518)	0,00000778		0,0002453	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,00277		0,0874	2027
002		Емкости для нефти (V=30м3,50 м3)	2	8760	Неорганизованный выброс	6033	4,2				30	-3331	-2114	1	2					0333	Сероводород (518)	0,0310214		0,00009265	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188		0,0066113	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564		0,0015589	2027
002		Насос для нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6034	2				30	-3331	-2112	1	1					0333	Сероводород (518)	0,0000303		0,000955	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,002162		0,0681	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00051		0,01607	2027
002		Нефте-газосепаратор	1	8760	Неорганизованный выброс	6036	2				30	-3329	-2115	2	1					0333	Сероводород (518)	0,00040302		0,012709645	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,02659237		0,838616942	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00179419		0,056581517	2027
002		Буферная емкость (временно не работает)	2		Неорганизованный выброс	6037	4,2					-3329	-2116	2	1										
002		Скважины (не предусмотрено)	1		Неорганизованный выброс	6038	2					-3330	-2114	5	5										
Вахтовый поселок.																									
003		ДЭС на вахтовом поселке	1	440	Выхлопная труба	0004	2,2	0,1	161,55	1,2688352	400,2	-1746	-1152							0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,21333333	168,133	0,0256	2027
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,03466667	27,322	0,00416	2027
																				0328	Углерод (583)	0,00992083	7,819	0,00114286	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0,08333333	65,677	0,01	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0,21527778	169,666	0,026	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	2,38E-07	0,0002	4,00E-08	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0,00238125	1,877	0,00028572	2027
																				2754	Алканы С12-19 (10)	0,05753958	45,348	0,00685714	2027

Таблица 2.7.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год.
(общий)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,001158	0,00417	0,10425
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,0000909	0,000327	0,327
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	7,03128789	133,032730106	3325,81825
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,000029125	0,007965	0,199125
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	1,142519267	21,617873643	360,297894
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,42100075	2,46401112	49,2802224
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	22,1512731559	473,263455375	9465,26911
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,37063786165	0,65236089052	81,5451113
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	16,0700965393	343,235775297	114,411925
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00007749	0,000279	0,0558
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,0000834	0,0003	0,01
0410	Метан (727*)				50		2,41706693033	69,997471132	1,39994942
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		25,9354847904	40,9807731756	0,81961546
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		5,9357177952	4,08792685204	0,13626423
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,214875	1,11375	5,56875
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,15916666667	0,825	1,375
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,000003088	0,00001651	16,51
1042	Бутан-1-ол (102)		0,1			3	0,04775	0,2475	2,475
1052	Метанол (338)		1	0,5		3	0,000348429	0,01098805694	0,02197611
1061	Этанол (667)		5			4	0,03183333333	0,165	0,033
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)				0,7		0,02546666667	0,132	0,18857143
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,03183333333	0,165	1,65
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,03111289	0,12701235656	12,7012357
1401	Пропан-2-он (470)		0,35			4	0,02228333333	0,1155	0,33
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0,05		0,00009	0,0000596	0,001192
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,071625	0,37125	0,37125
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,7578536166	3,069758836	3,06975884

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,10505	0,5445	3,63
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	0,0000834	0,0003	0,003
	В С Е Г О :						**82,97589865**	**1096,233054**	**13447,6033**

Таблица 2.7.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год.
(без учета факелов)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,001158	0,00417	0,10425
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,0000909	0,000327	0,327
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	6,681446622	130,67626067	3266,90652
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,000029125	0,007965	0,199125
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	1,085670061	21,23494736	353,915789
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,129466361	0,50028659	10,0057318
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	15,1787111109	426,2975	8525,95
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,3646992466	0,61235942083	76,5449276
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	13,1547526453	323,59853	107,866177
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00007749	0,000279	0,0558
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,0000834	0,0003	0,01
0410	Метан (727*)				50		2,34418333333	69,50654	1,3901308
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		25,9354847904	40,9807731756	0,81961546
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		5,9357177952	4,08792685204	0,13626423
0616	Диметилбензол (203)		0,2			3	0,214875	1,11375	5,56875
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,15916666667	0,825	1,375
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,000003088	0,00001651	16,51
1042	Бутан-1-ол (102)		0,1			3	0,04775	0,2475	2,475
1052	Метанол (338)		1	0,5		3	0,000348429	0,01098805694	0,02197611
1061	Этанол (667)		5			4	0,03183333333	0,165	0,033
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)				0,7		0,02546666667	0,132	0,18857143

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,03183333333	0,165	1,65
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,03111289	0,12701235656	12,7012357
1401	Пропан-2-он (470)		0,35			4	0,02228333333	0,1155	0,33
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)				0,05		0,00009	0,0000596	0,001192
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,071625	0,37125	0,37125
2754	Алканы С12-19 (10)		1			4	0,7578536166	3,069758836	3,06975884
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,10505	0,5445	3,63
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	0,0000834	0,0003	0,003
	В С Е Г О :						**72,31094564**	**1024,3958**	**12392,1601**

Таблица 2.7.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год.
(от факелов)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,349841268	2,356469436	58,9117359
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,056849206	0,382926283	6,38210472
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,291534389	1,96372453	39,2744906
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	6,97256204504	46,965955375	939,319108
0333	Сероводород (518)		0,008			2	0,00593861505	0,04000146969	5,00018371
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	2,915343894	19,637245297	6,54574843
0410	Метан (727*)				50		0,072883597	0,490931132	0,00981862
	В С Е Г О :						**10,66495301**	**71,83725352**	**1055,44319**

Таблица 2.7.4

Таблица групп суммации на 2027 год

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (518)
02(04)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (518)
	1325	Формальдегид (609)
03(05)	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (609)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (4)
	0330	Сера диоксид (516)
37(39)	0333	Сероводород (518)
	1325	Формальдегид (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (516)
	0333	Сероводород (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.

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

Климат.

Климатические условия на объектах месторождения Мортук Восточный определены климатом Актюбинской области, и благодаря их компактному расположению и отсутствию крупных водоразделов, горных массивов высотой более 500 м., заметно не отличаются. Климат области засушливый, определяется в первую очередь географическим положением – расположением территории области в значительной удаленности от океана, внутри континента, формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс.

В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие от западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый климат. Теплые атлантические воздушные массы почти не оказывают влияния на увлажнение территории, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными.

Основными характерными чертами данного климата является преобладание антициклональных условий в течение года, значительные амплитуды температуры воздуха, как в годовом цикле, так и суточном, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

В целом климат области характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя температура воздуха в январе уменьшается в направлении с север северо-восток (-1,0 °С).

Абсолютный минимум температуры воздуха (годовой) составляет -48 °С. Среднемесячная температура воздуха в январе (-14,4 °С) на территории Актюбинской области. Средняя температура воздуха в июле равномерна и составляет (+31,3 °С). Абсолютный максимум составляет (+43 °С), в восточной части - (+47 °С). Весна с переходом средней суточной температуры воздуха через (+5 °С) начинается на юге области с 10-15 апреля, на севере – с 10-15 мая.

Заморозки могут отмечаться до начала мая. Самая поздняя дата регистрации заморозка 2 июля. Средняя продолжительность безморозного периода 141 день, максимальная –190 дней. Осень, соответственно, на юге области наступает позднее 1 ноября, на севере области – с 10 по 20 октября. Максимальная глубина промерзания почвы 180 см.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше +8 °С и менее составляет на большей части территории Актюбинской области 203 дня в году.

Понятие экстремальной температуры может иметь различные количественные оценки в зависимости от объекта ее воздействия.

Понижение температуры ниже -10°С может оказывать влияние на эксплуатационные характеристики металлических конструкций, а снижение до -15÷20°С препятствует нормальной работе отдельных предприятий.

Самые низкие температуры отмечаются в конце января – начале февраля. Положительные температуры воздуха, превышающие 30°С, также оказывают отрицательное влияние на условия хозяйственной деятельности.

Установление высоких температур воздуха связано с антициклоническим режимом погоды, обуславливающим интенсивный вынос сухого и сильно прогретого воздуха из среднеазиатских пустынь. Поэтому Актюбинская область в летнее время является зоной повышенного температурного фона. При этом температуры выше 30°С отмечаются с мая по сентябрь, а непрерывная продолжительность их сохранения составляет 10-13 дней. К опасным явлениям погоды относятся не только предельные значения температур, но и их резкие изменения более чем на 10°С за сутки.

Резкие похолодания обусловлены мощными вторжениями холодного воздух и интенсивным излучением при ясной антициклонической погоде. Резкие потепления происходят при выходе южных циклонов.

Пыльные бури и метели. Пыльные бури – явление, вызываемое переносом сильным ветром большого количества пыли или песка и сопровождающееся ухудшением видимости. Возникновение пыльных бурь целиком связано с действием ветра.

Кроме скорости ветра, большое значение для начала ветровой эрозии имеют характеристики почвы. Легкие пески и почвы начинают выдуваться при скорости ветра у поверхности земли 3-4 м/с, тяжелые глинистые почвы – при скоростях 7-9 м/с. Среднее число дней с пыльной бурей составляет 21,6, максимальное – 40.

В годовом ходе повторяемости пыльных бурь отмечаются весенний и осенний максимумы, связанные с увеличением повторяемости сильных ветров со стороны пустыни. В среднем число дней с метелью в области составляет до 10 дней.

В целом область характеризуется значительной ветровой деятельностью. Наибольшие среднемесячные скорости ветра отмечаются преимущественно в зимний период и составляют 3,7-5,8 м/сек. Наибольшие средние скорости ветра отмечается при ветрах ЮЗ направления (зимой – 6,6 - 7,4 м/сек, летом – 5,0 - 5,8 м/сек).

Повторяемость штилей в рассматриваемом районе составляет 16 % в д. При этом возможны продолжительные (несколько дней подряд) сильные ветры.

Среднее число дней с сильным ветром (15 м/сек и более) равномерно распределено в течение года. Максимальное количество дней с сильным ветром приходится на февраль-март, май – 5,5-6,5 дней в месяц.

Осадки. Относительная влажность воздуха изменяется в течение года от 50-52 % летом, до 80-82 % – зимой.

Осадки выпадают преимущественно в виде дождя, максимальная среднемесячная величина садков (34-38 мм) отмечается в летний период.

Максимальной высоты снежный покров достигает в феврале – начале марта (в среднем 23-24 см). В таблице приведены данные высоты снежного покрова. Актюбинская область является зоной минимальной повторяемости обильных осадков.

Высота снежного покрова, см

Таблица 3.1.1

Месяцы:	XI			XII			I			II		
Декады	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
г. Актобе		2	4	7	11	14	17	19	21	23	24	24

Месяцы	III			IV			Среднее	Максим.	Миним.
Декады	1	2	3	1	2	3			
г. Актобе	24	22	16	7			29	54	11

Климатические параметры для расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе, установлены согласно предоставленных данных РГП «Казгидромет» №03-3-04/1763, от 26.05.2026 года.

Сведения о климатических параметрах и фоновых концентрациях района представлены в Приложении 9.

Моделирование рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу «ЭРА» НПП «Логос Плюс» версия 3.0 (расчетная Модель МРК-2014).

Расчет рассеивания выполнен для источников месторождения Мортук Восточный с учетом фактической продолжительности и периодов работы оборудования, а также временной одновременности работы источников выбросов загрязняющих веществ, с учетом максимальной загрузки оборудования в соответствующие периоды, для определения максимального воздействия на окружающую среду.

Для источников факельного горения, выбросы от которых осуществляются при разных технологических операциях (V6, V7, V8, V9), в расчете рассеивания приняты наибольшие максимально-разовые выбросы и соответствующие параметры источников по соответствующим технологическим операциям.

Расчет рассеивания выполнен с учетом эксплуатационного режима работы объекта и фактической временной последовательности функционирования технологического оборудования и источников выбросов загрязняющих веществ.

Из 10 единиц резервуаров РГС-50 (ист.№№6040-6049) в расчет рассеивания заложена работа одного из резервуаров. Это обусловлено тем, что операции по наливу (заполнению) резервуаров РГС-50 выполняются последовательно, поочередно, в связи с чем одновременная работа всех резервуаров при проведении указанных операций не предусматривается эксплуатационным режимом объекта.

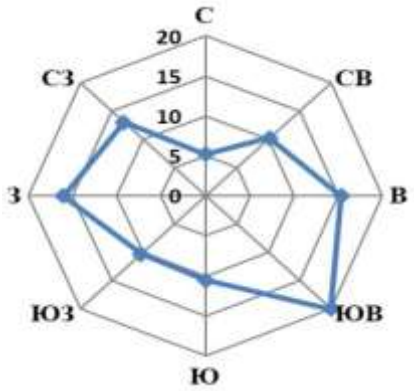
Резервные дизельные электростанции (ДЭС) (ист.№№0004, 0005, 0028) в расчет рассеивания не включены, поскольку их эксплуатация предусматривается исключительно в качестве резервного источника электроснабжения при возникновении перебоев или аварийных ситуаций в системе энергоснабжения объекта. В штатном эксплуатационном режиме работа резервных ДЭС не предусматривается.

При проведении работ по КРС работа дизельных двигателей (ист.№№0018-0022) приостанавливается на период сжигания газа на горизонтальном факеле. Таким образом, выбросы от дизельных двигателей и выбросы при сжигании газа на горизонтальном факеле не осуществляются одновременно и в расчет рассеивания не закладывается их одновременная работа.

Таким образом, расчет рассеивания выполнен с учетом установленного эксплуатационного режима объекта и временной неодновременности работы отдельных источников выбросов, с формированием расчетных сочетаний источников, соответствующих фактическим условиям эксплуатации объекта.

Климатические параметры, принятые при моделировании расчета приземных концентраций представлены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2.

Наименование характеристик	Величина	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00	
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+31,5^{0}С	
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-16,6^{0}С	
Среднегодовая роза ветров, %		
	С	10.0
	СВ	21.0
	В	11.0
	ЮВ	12.0
	Ю	12.0
	ЮЗ	13.0
	З	11.0
	СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.7	
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0	

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров;

- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

- степень опасности источников загрязнения;

- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Для проведения расчета рассеивания ЗВ принят расчетный прямоугольник размером 15000×8500 м, с шагом сетки 500 м.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере.

Согласно фоновой справке РГП «Казгидромет» от 03.10.2026 г., по району расположения объекта, отсутствуют наблюдения за состоянием атмосферного воздуха постами РГП «Казгидромет», поэтому фоновые концентрации загрязняющих веществ не могут быть предоставлены (Приложение 9).

В целях определения необходимости расчетов приземных концентраций проведен расчет по всем выбрасываемым ингридиентам (таблицы 3.1.3).

Согласно таблице необходимости расчета концентраций, карты изолиний представлены 23 наименованиями загрязняющих веществ.

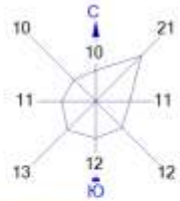
Таблица 3.1.3.

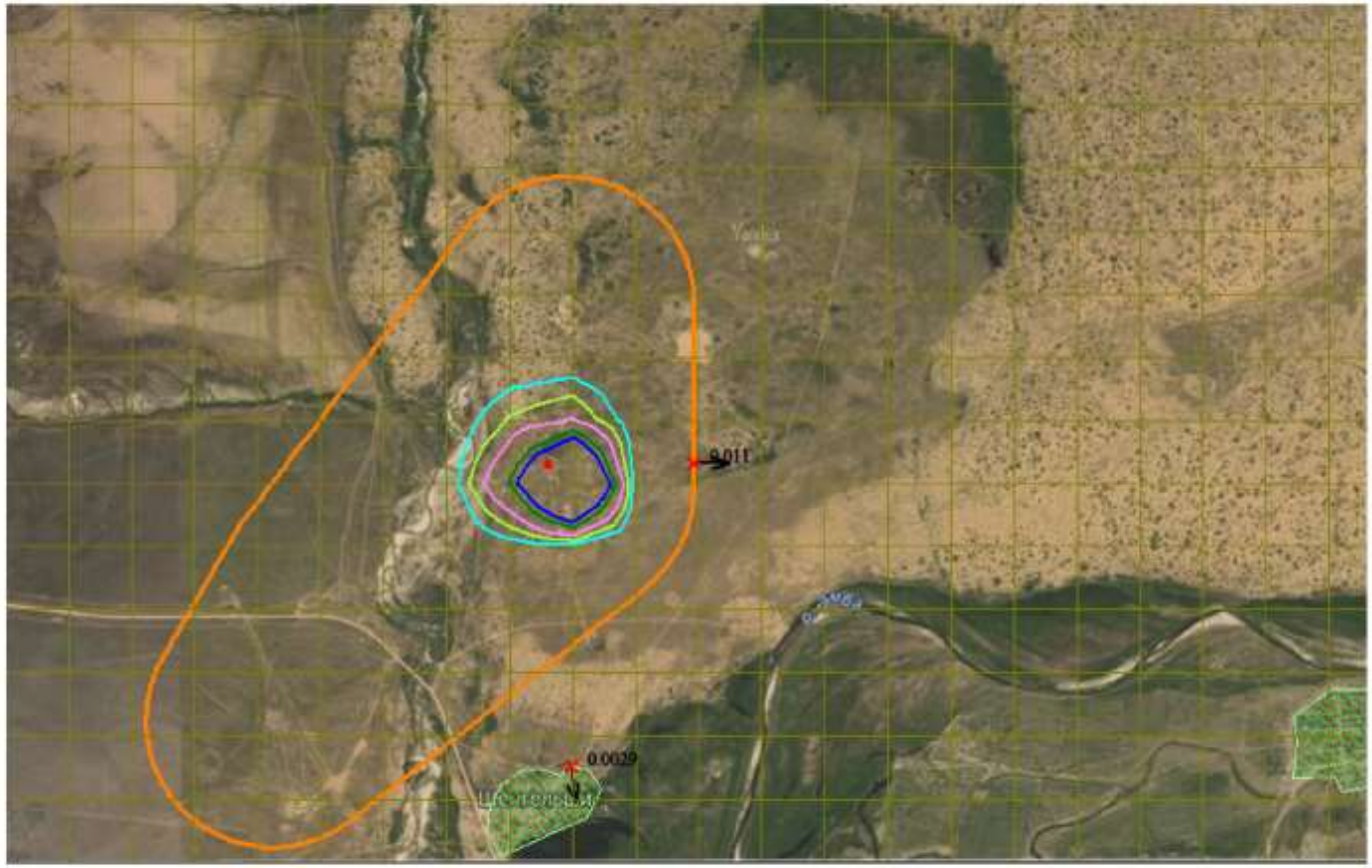
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (274)		0,04		0,001158	2	0,0029	Нет
0143	Марганец и его соединения (327)	0,01	0,001		0,0000909	2	0,0091	Нет
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,779559267	17,3	0,1127	Да
0328	Углерод (583)	0,15	0,05		0,310423611	7,75	2,0695	Да
0337	Углерод оксид (584)	5	3		13,8889020943	17	0,1638	Да
0410	Метан (727*)			50	2,41706693033	19,5	0,0025	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	6,0129155904	3,67	0,1203	Да
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	1,2381101952	3,9	0,0413	Нет
0616	Диметилбензол (203)	0,2			0,214875	2	1,0744	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,15916666667	2	0,2653	Да
0703	Бенз/а/пирен (54)		0,000001		0,00000044	2,18	0,044	Нет
1042	Бутан-1-ол (102)	0,1			0,04775	2	0,4775	Да
1052	Метанол (338)	1	0,5		0,000348429	2	0,0003	Нет
1061	Этанол (667)	5			0,03183333333	2	0,0064	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)			0,7	0,02546666667	2	0,0364	Нет
1210	Бутилацетат (110)	0,1			0,03183333333	2	0,3183	Да
1401	Пропан-2-он (470)	0,35			0,02228333333	2	0,0637	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)			0,05	0,00009	2,8	0,0018	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,071625	2	0,0716	Нет
2754	Алканы С12-19 (10)	1			0,1165171856	2,26	0,1165	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,10505	2	0,2101	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1		0,0000834	2	0,0003	Нет

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		4,79768789	17,3	1,3871	Да
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,000029125	2	0,0001	Нет
0330	Сера диоксид (516)	0,5	0,05		21,3632731559	15,6	2,7331	Да
0333	Сероводород (518)	0,008			0,09144526165	3,94	11,4307	Да
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,02	0,005		0,00007749	2	0,0039	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03		0,0000834	2	0,0004	Нет
1325	Формальдегид (609)	0,05	0,01		0,004572182	2,18	0,0914	Нет

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908



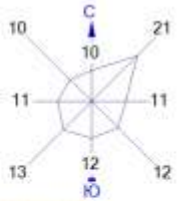


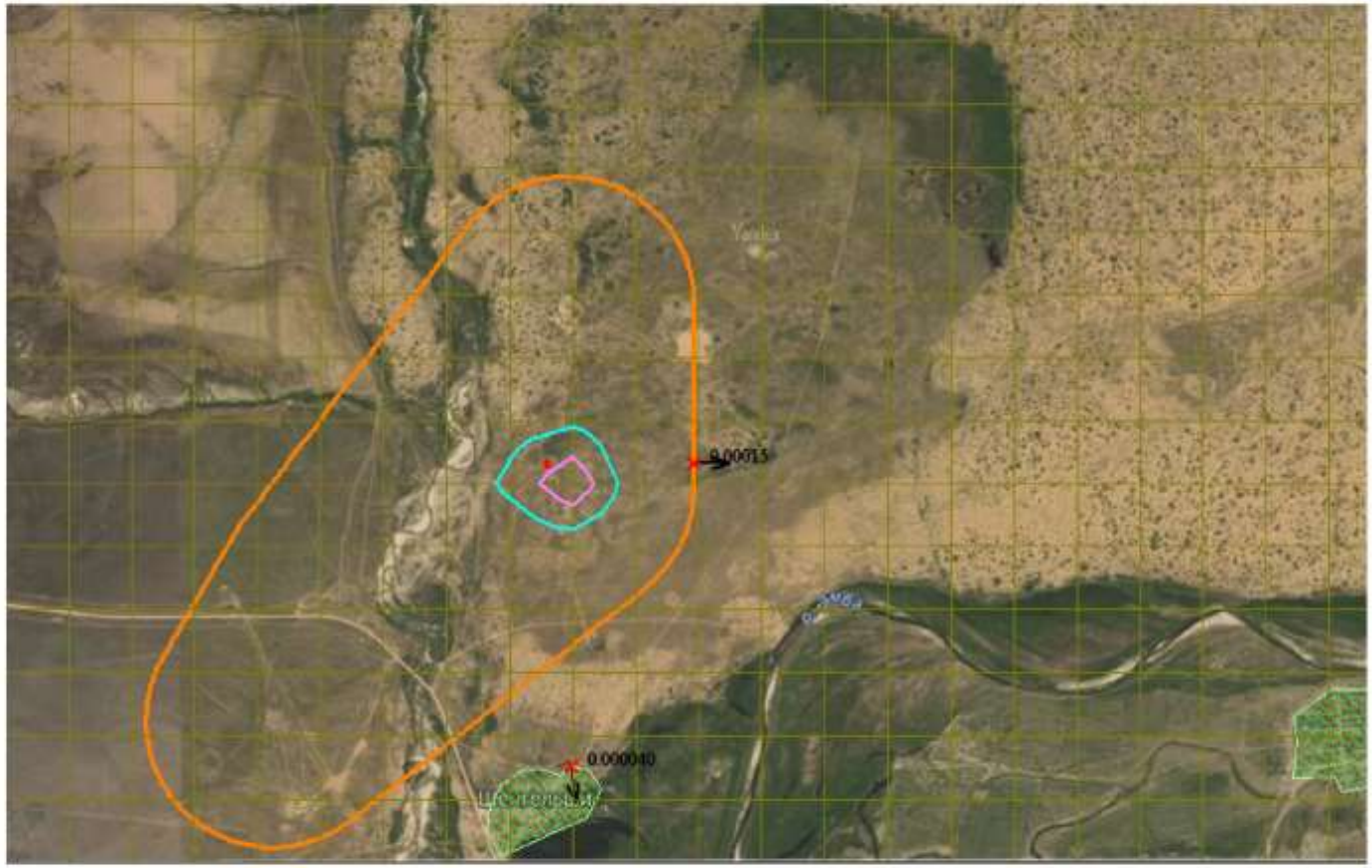
Изолинии в долях ПДК
0.035 ПДК
0.050 ПДК
0.069 ПДК
0.100 ПДК
0.103 ПДК
0.124 ПДК

Макс концентрация 0.275739 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (274)

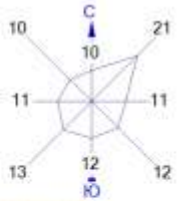


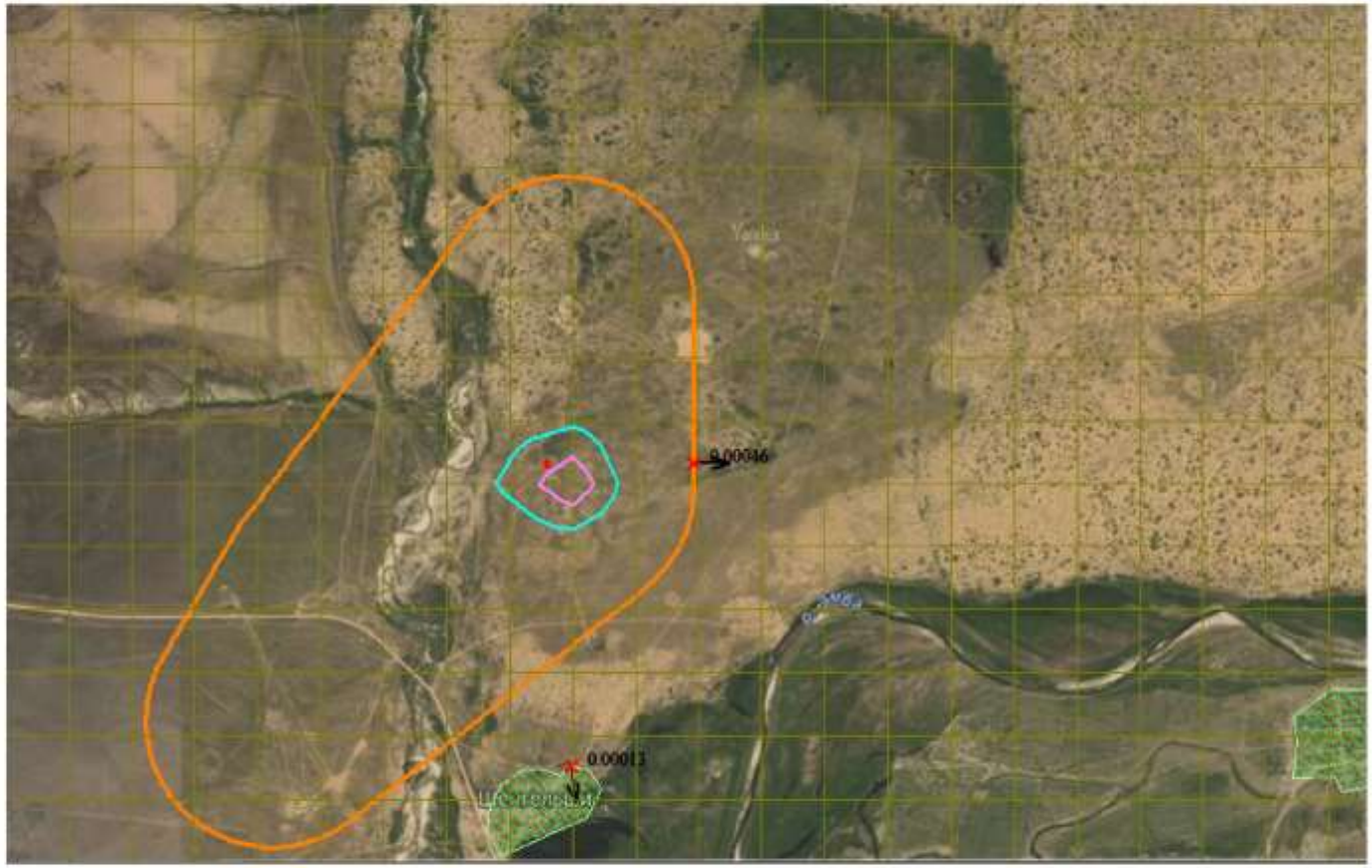


Макс концентрация 0.0034961 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (327)

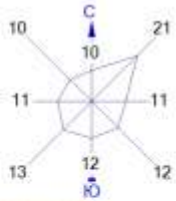


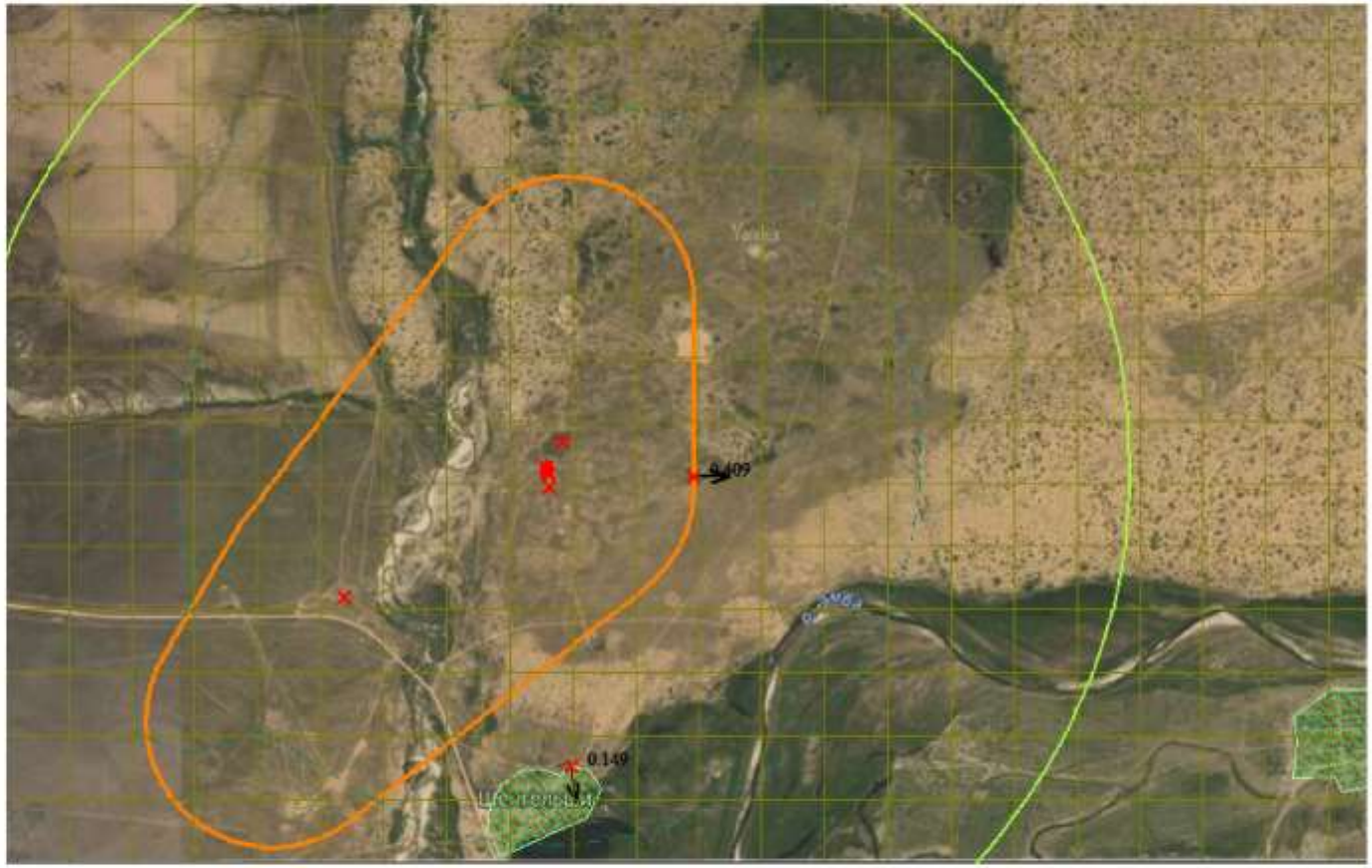


Макс концентрация 0.0109773 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (4)



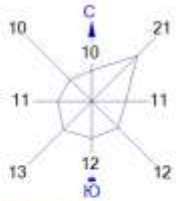


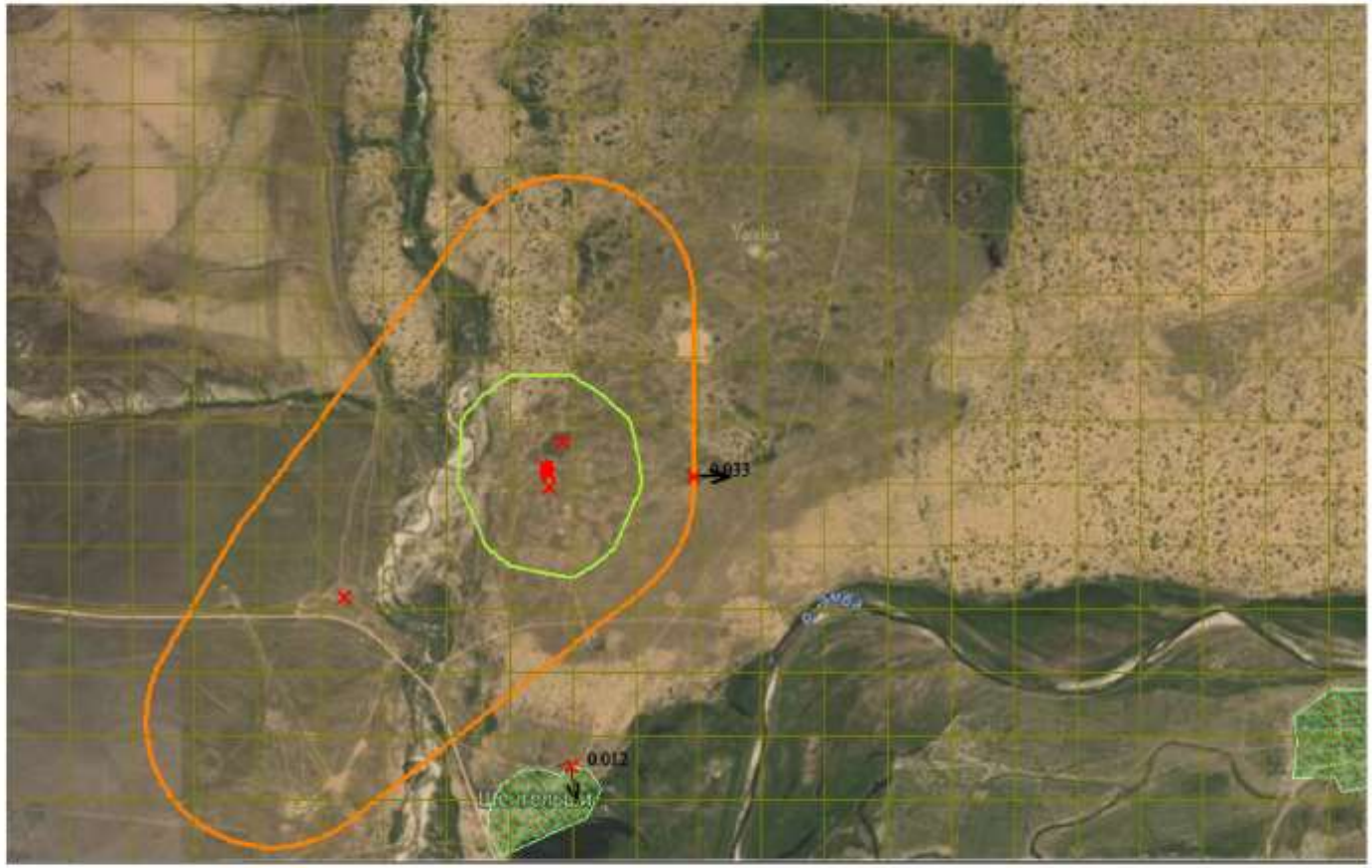
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.8298274 ПДК достигается в точке x= -2016 y= -710
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 5.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (6)



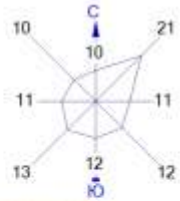


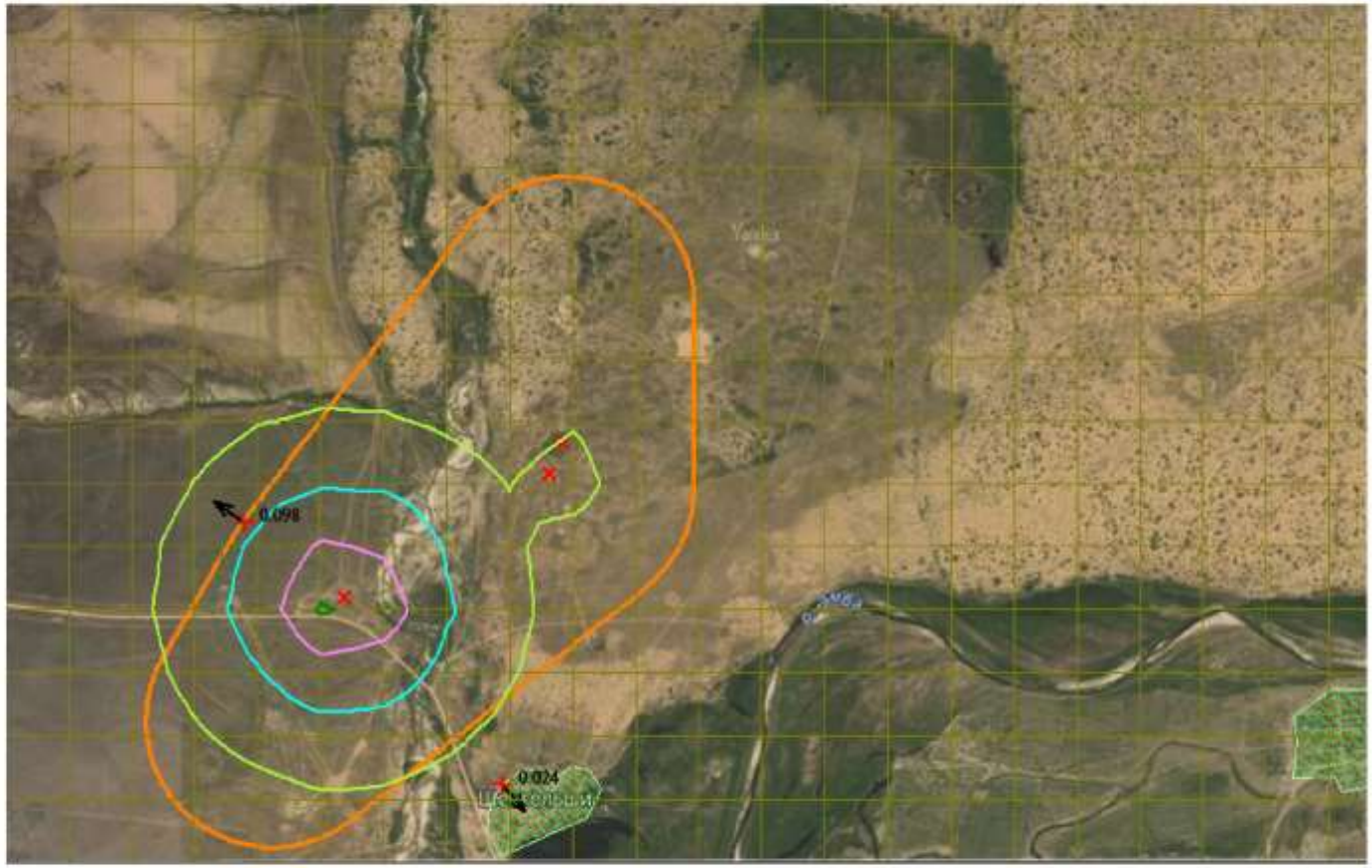
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0674196 ПДК достигается в точке x= -2016 y= -710
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 5.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (583)

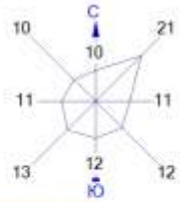


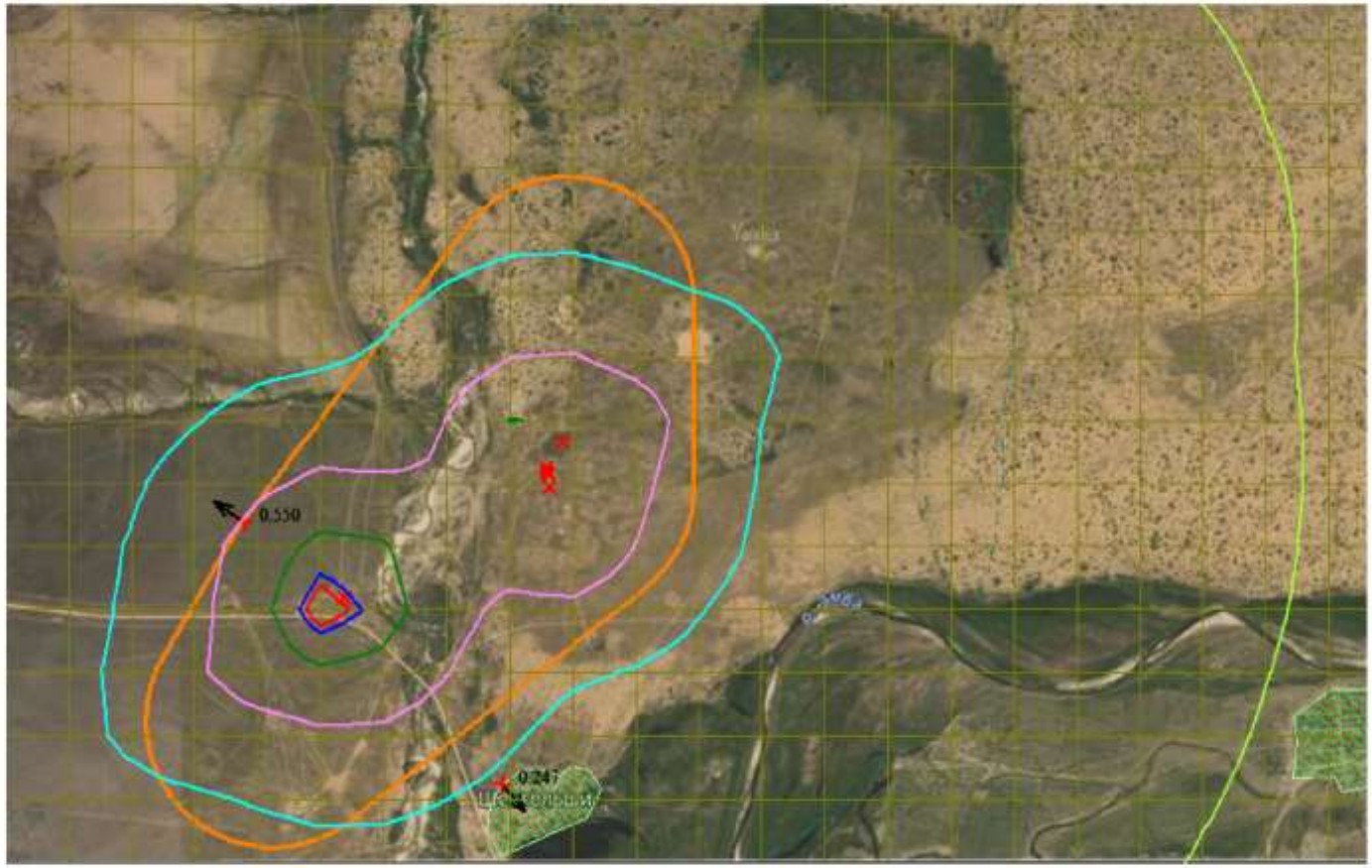


Макс концентрация 0.3790582 ПДК достигается в точке x= -3516 y= -2210
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (516)

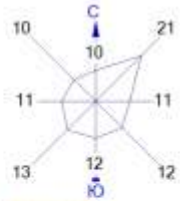


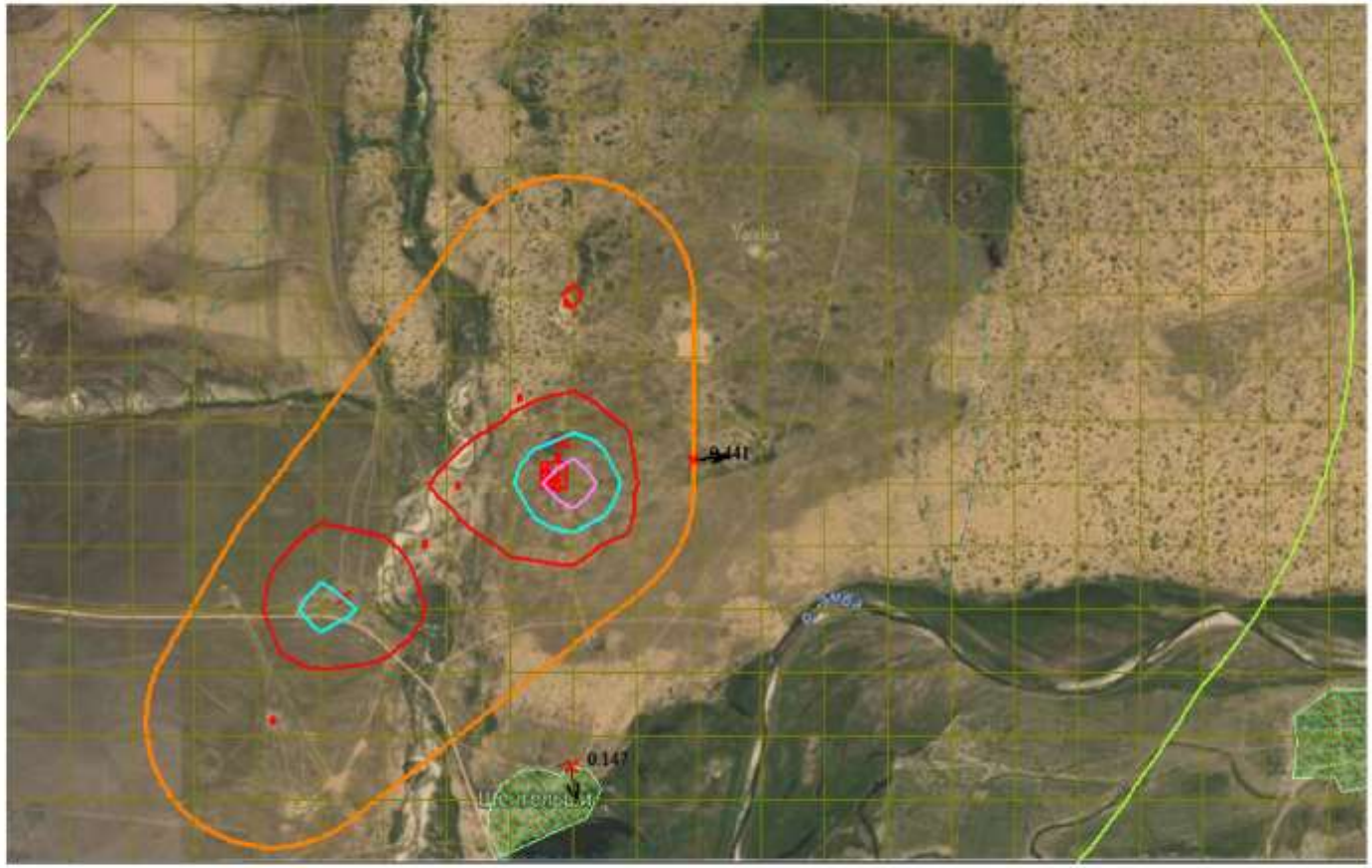


Макс концентрация 1.0822728 ПДК достигается в точке x= -3516 y= -2210
При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (518)



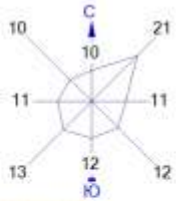


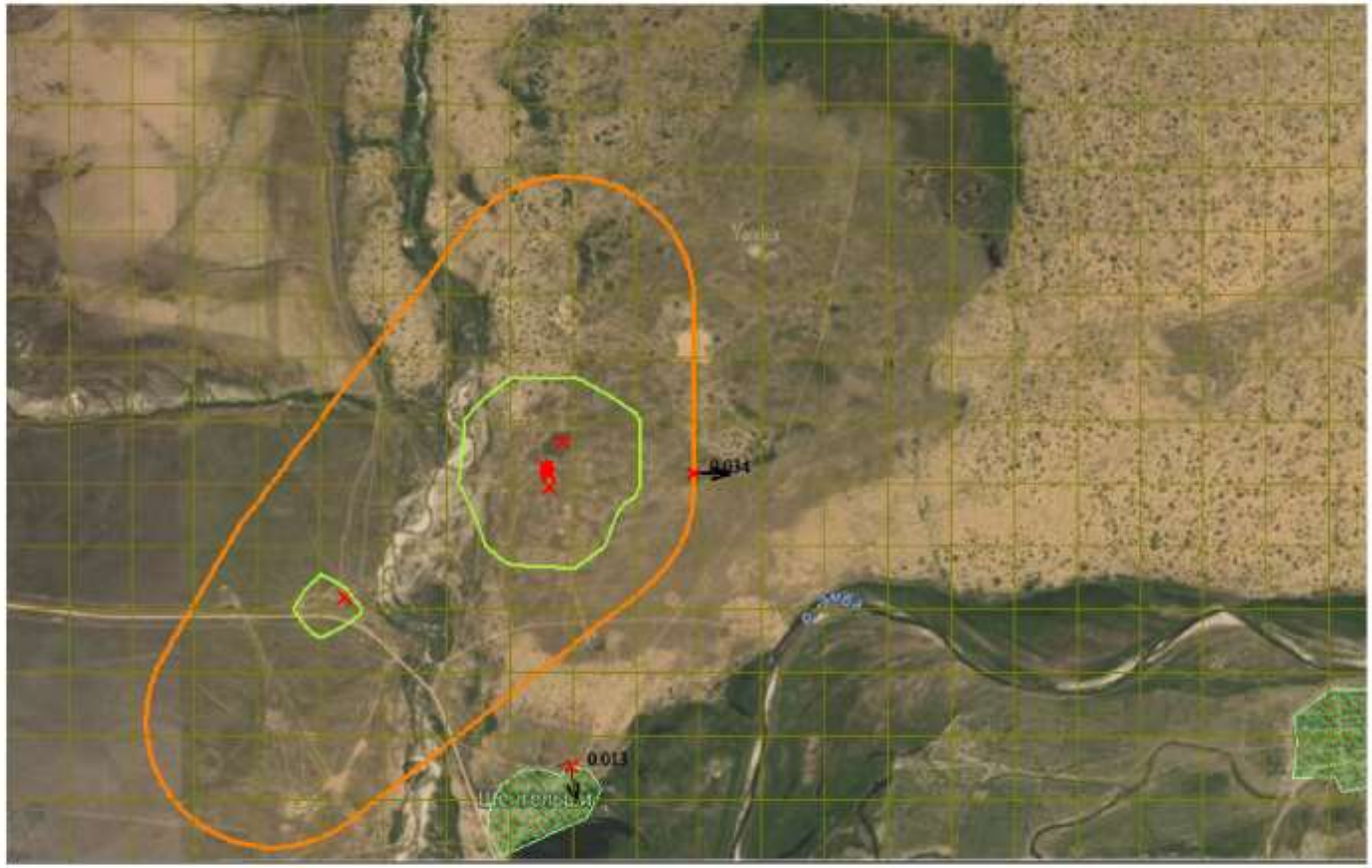
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.686 ПДК
5.344 ПДК

Макс концентрация 7.9768867 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (584)



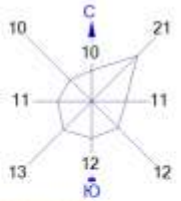


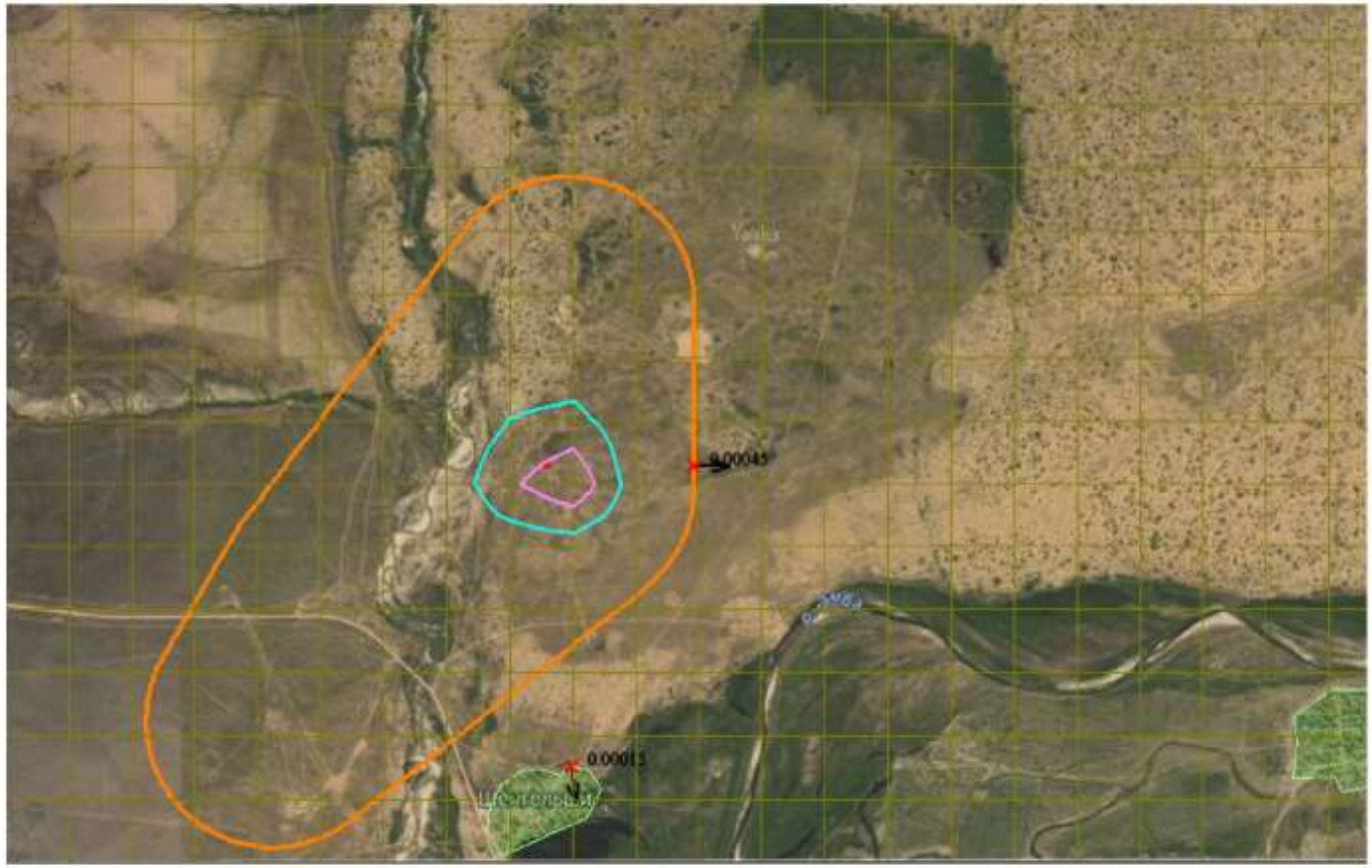
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0639846 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -710
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 5.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения (617)

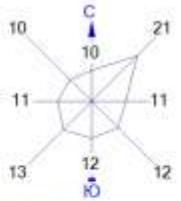


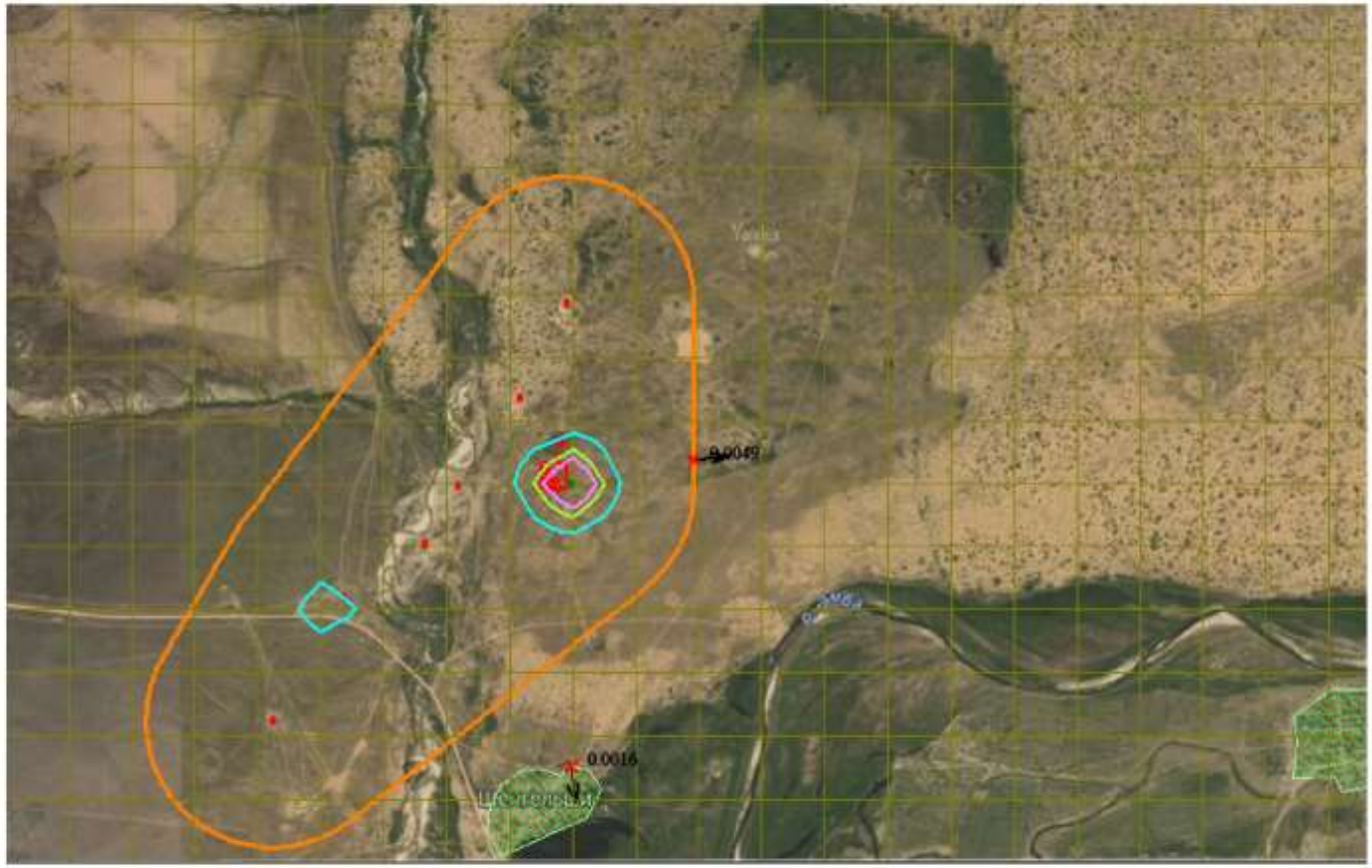


Макс концентрация 0.0052896 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

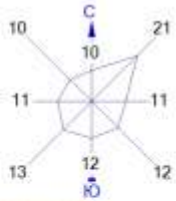


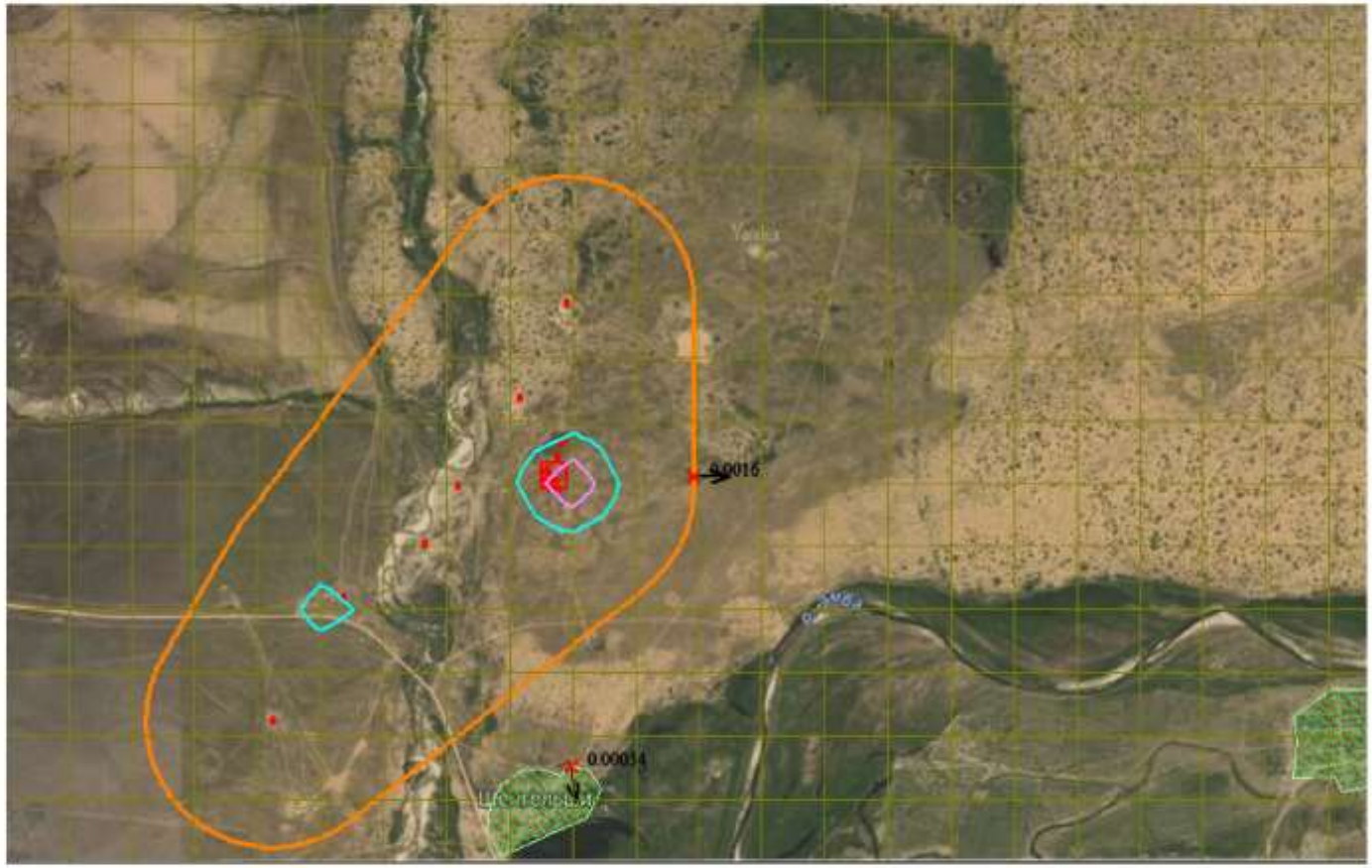


Макс концентрация 0.0904755 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

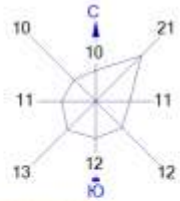


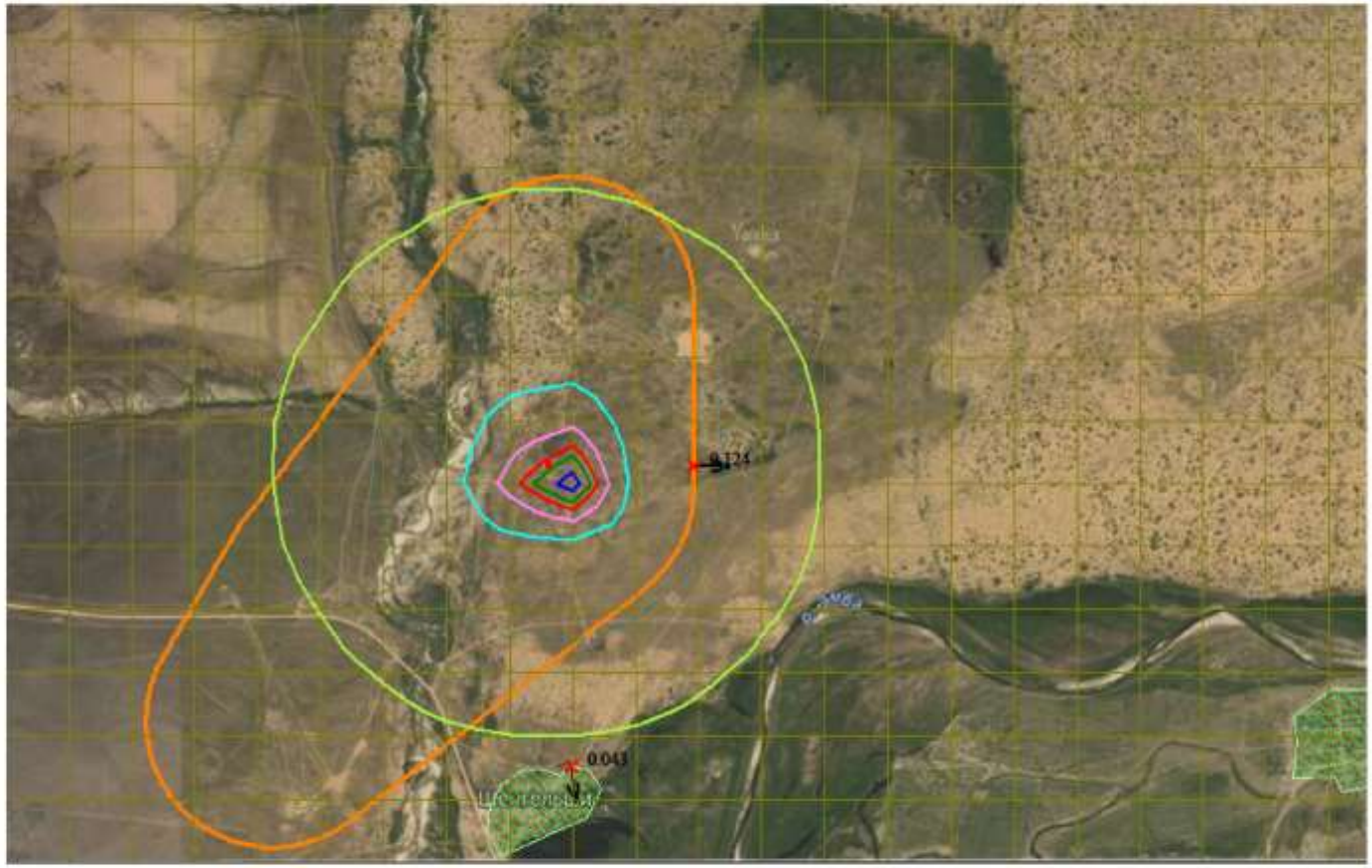


Макс концентрация 0.0335884 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (203)

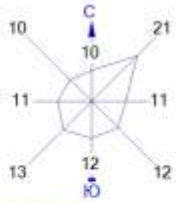


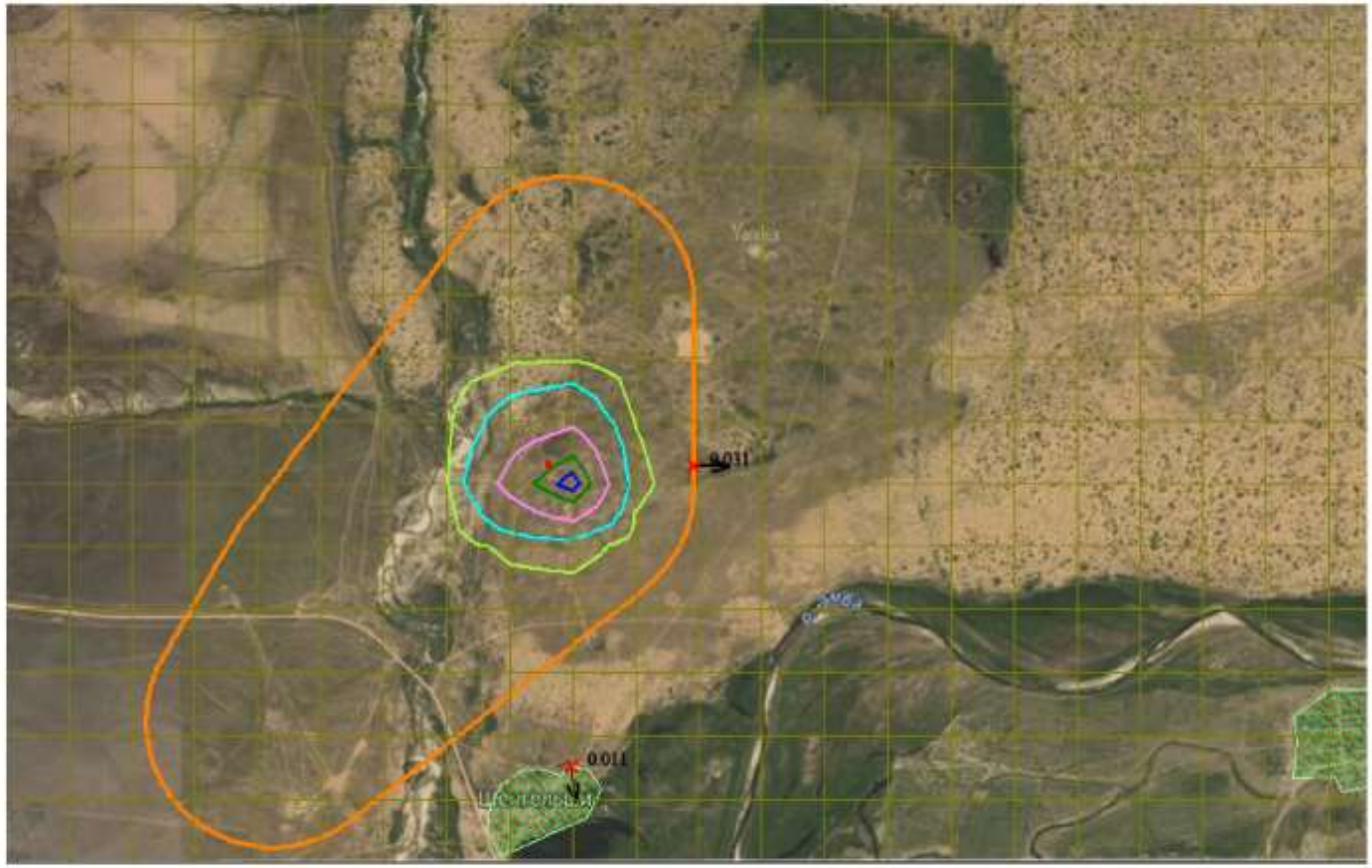


Макс концентрация 1.513675 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



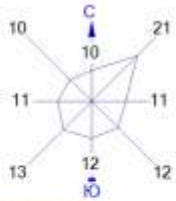


Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.094 ПДК
0.100 ПДК
0.187 ПДК
0.281 ПДК
0.336 ПДК

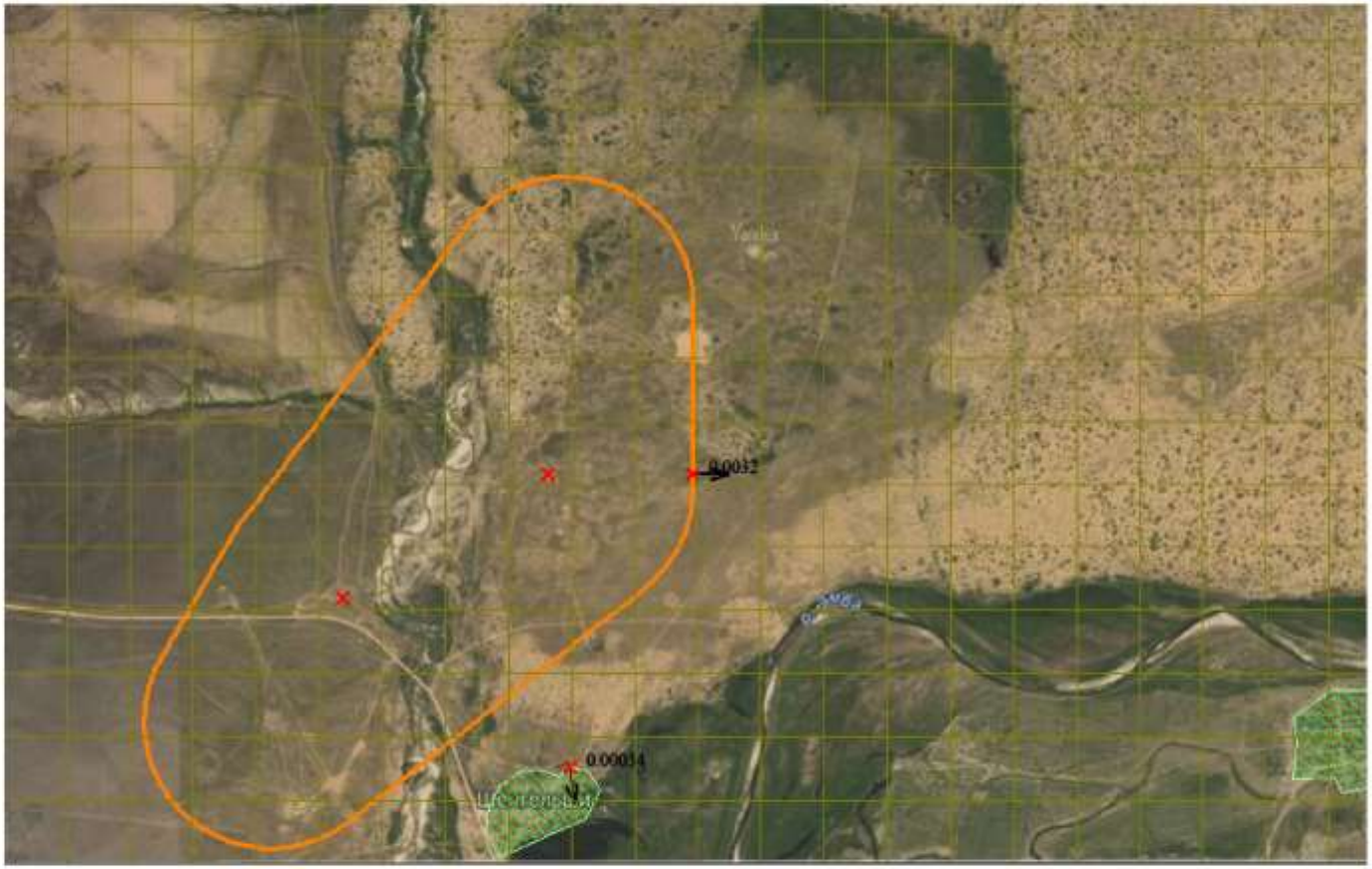
Макс концентрация 0.3737469 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (54)



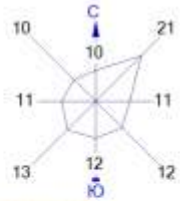
Изолинии в долях ПДК

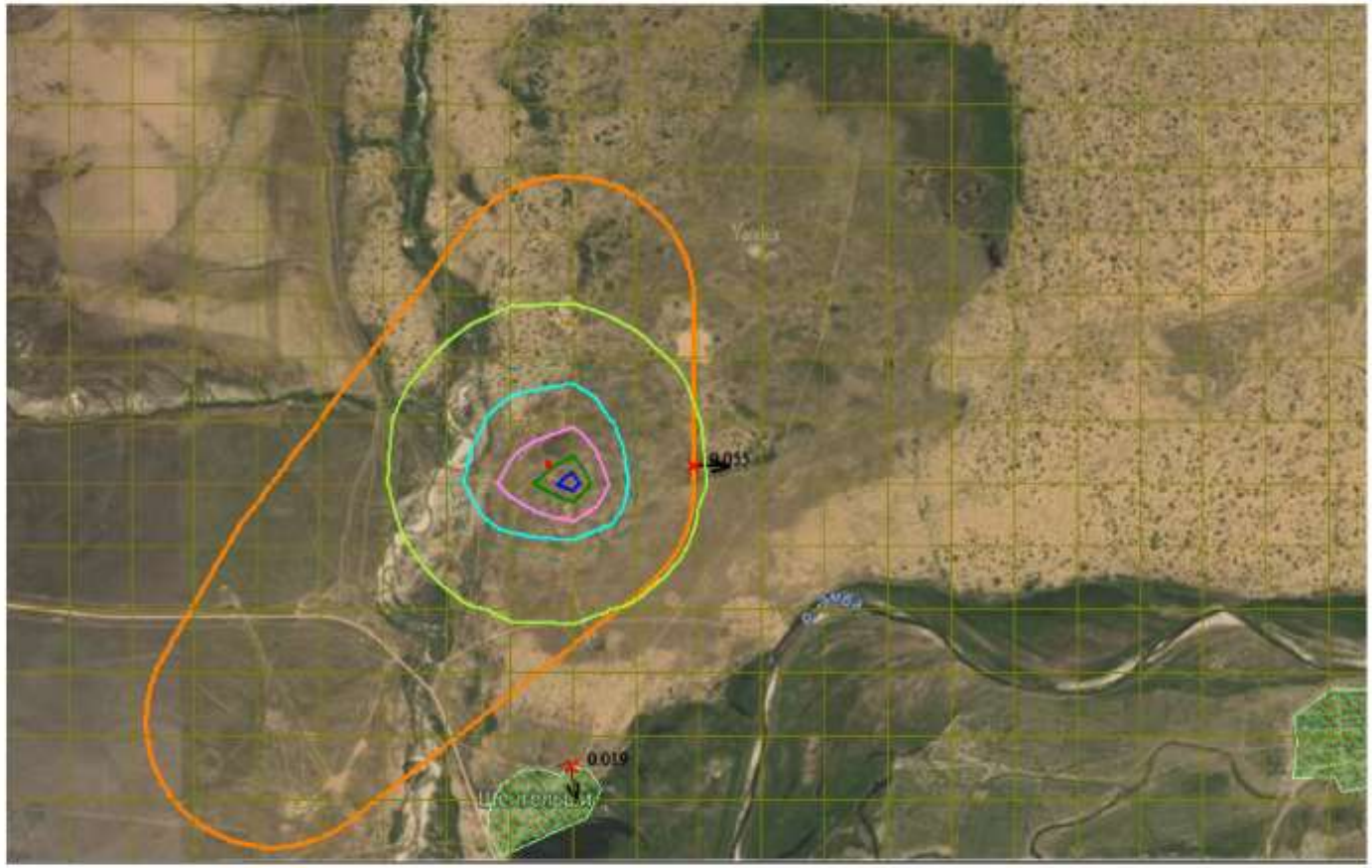


Макс концентрация 0.0264545 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (102)



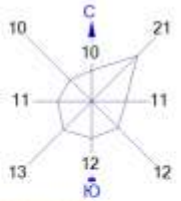


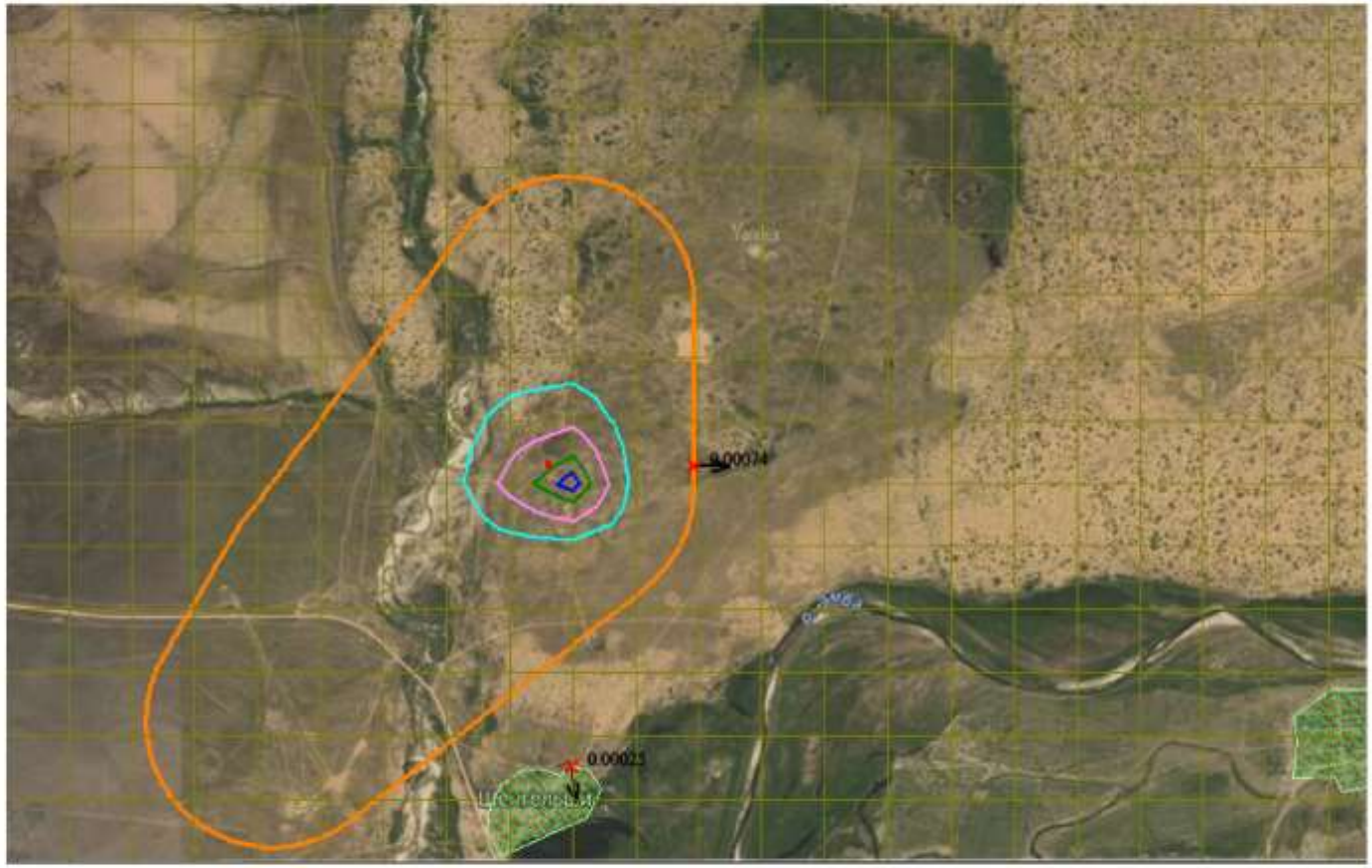
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.169 ПДК
0.337 ПДК
0.505 ПДК
0.606 ПДК

Макс концентрация 0.6727445 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1061 Этанол (667)

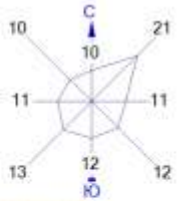


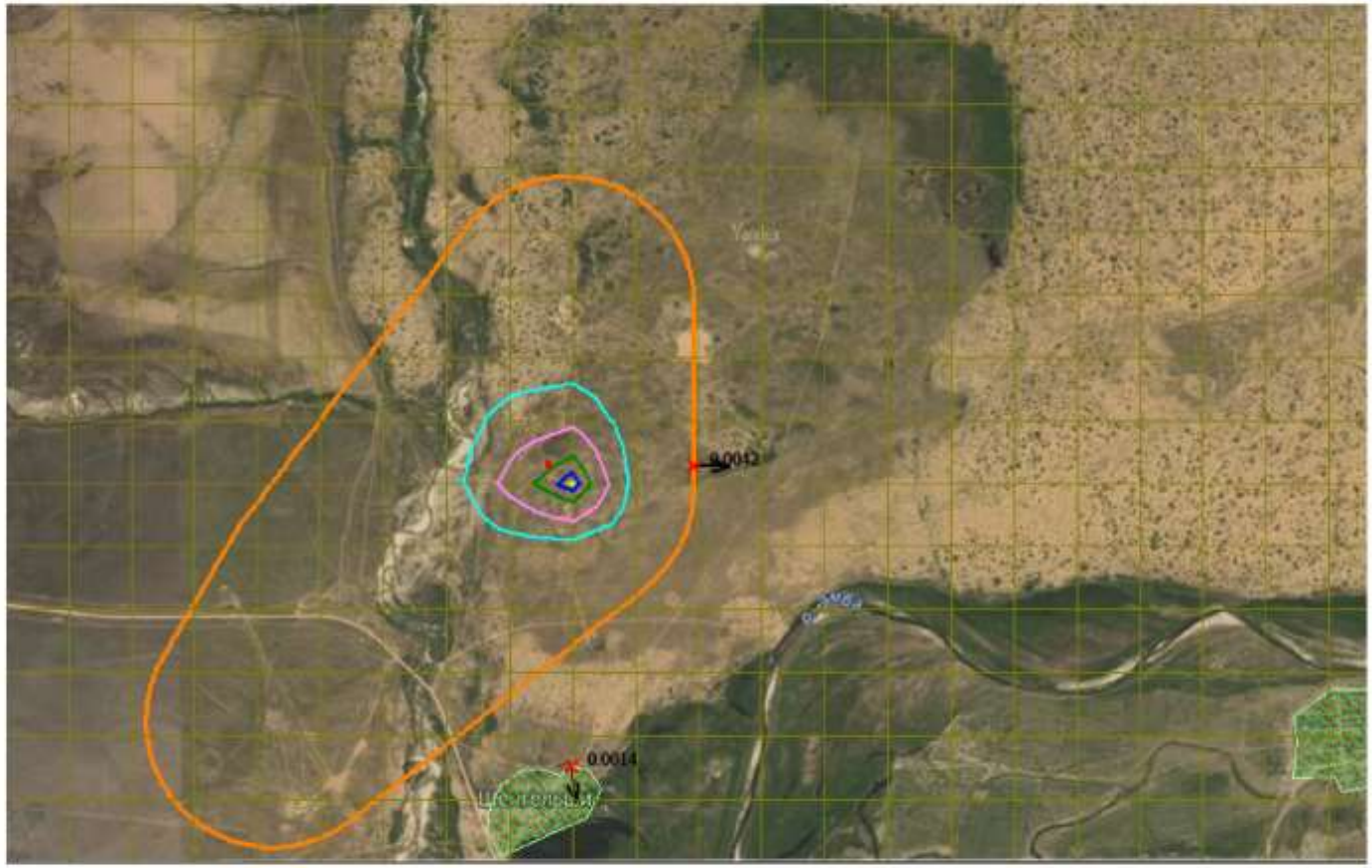


Макс концентрация 0.0089699 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (1497*)

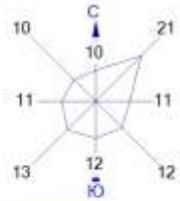


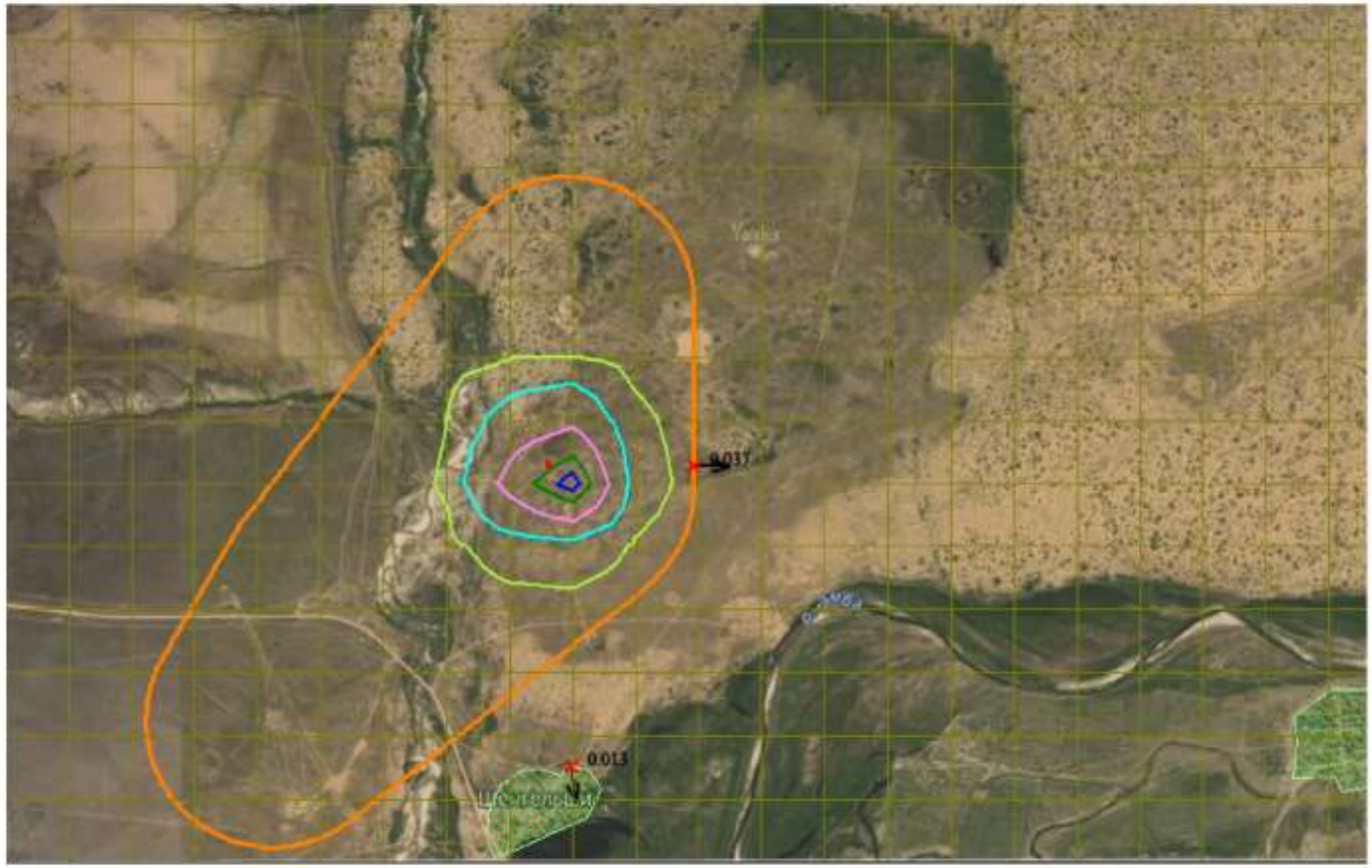


Макс концентрация 0.0512567 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (110)



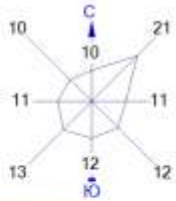


Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.113 ПДК
0.225 ПДК
0.337 ПДК
0.404 ПДК

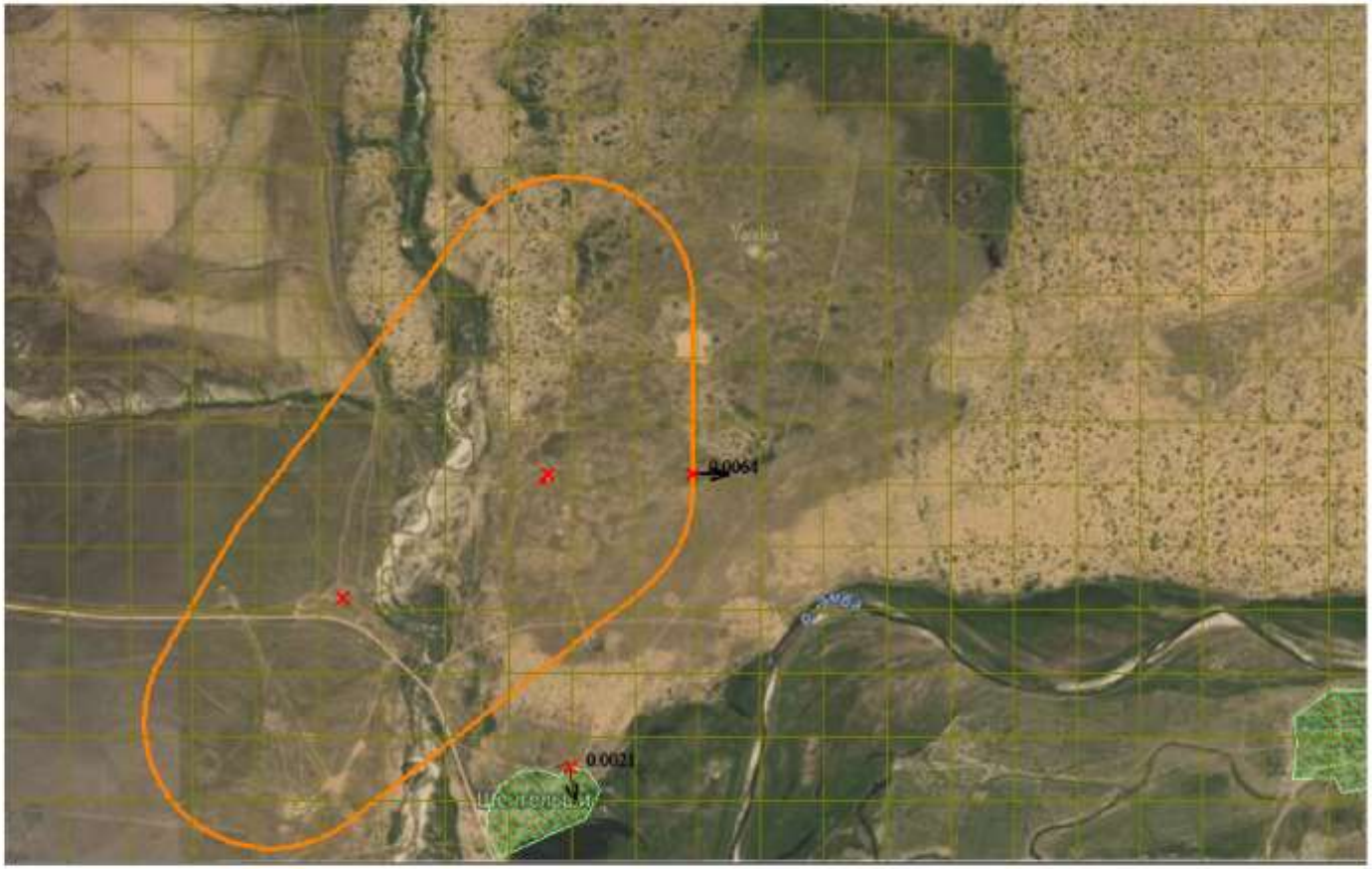
Макс концентрация 0.4484963 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (609)



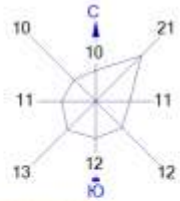
Изолинии в долях ПДК

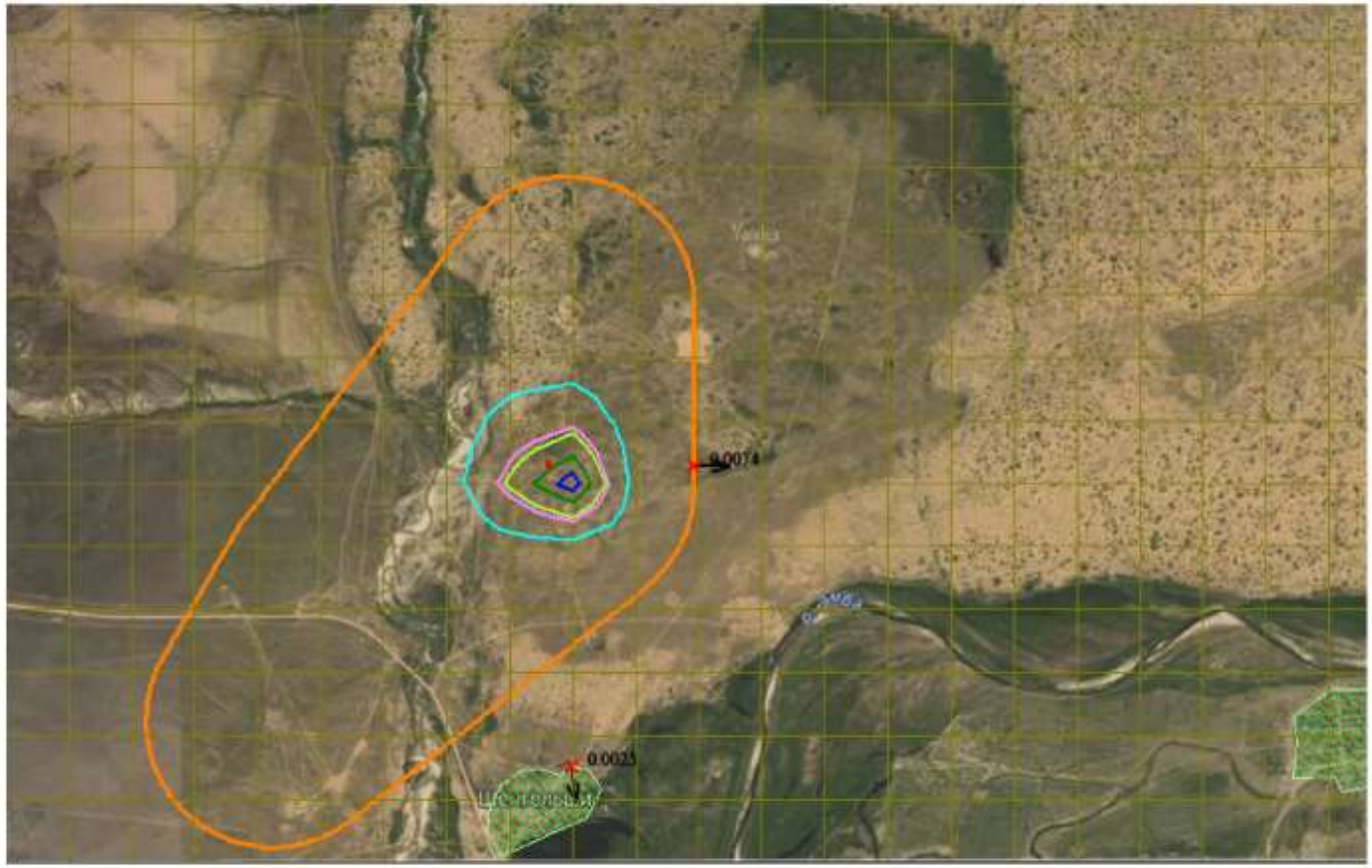


Макс концентрация 0.0249101 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (470)

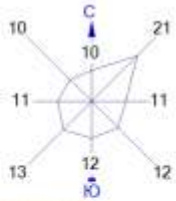


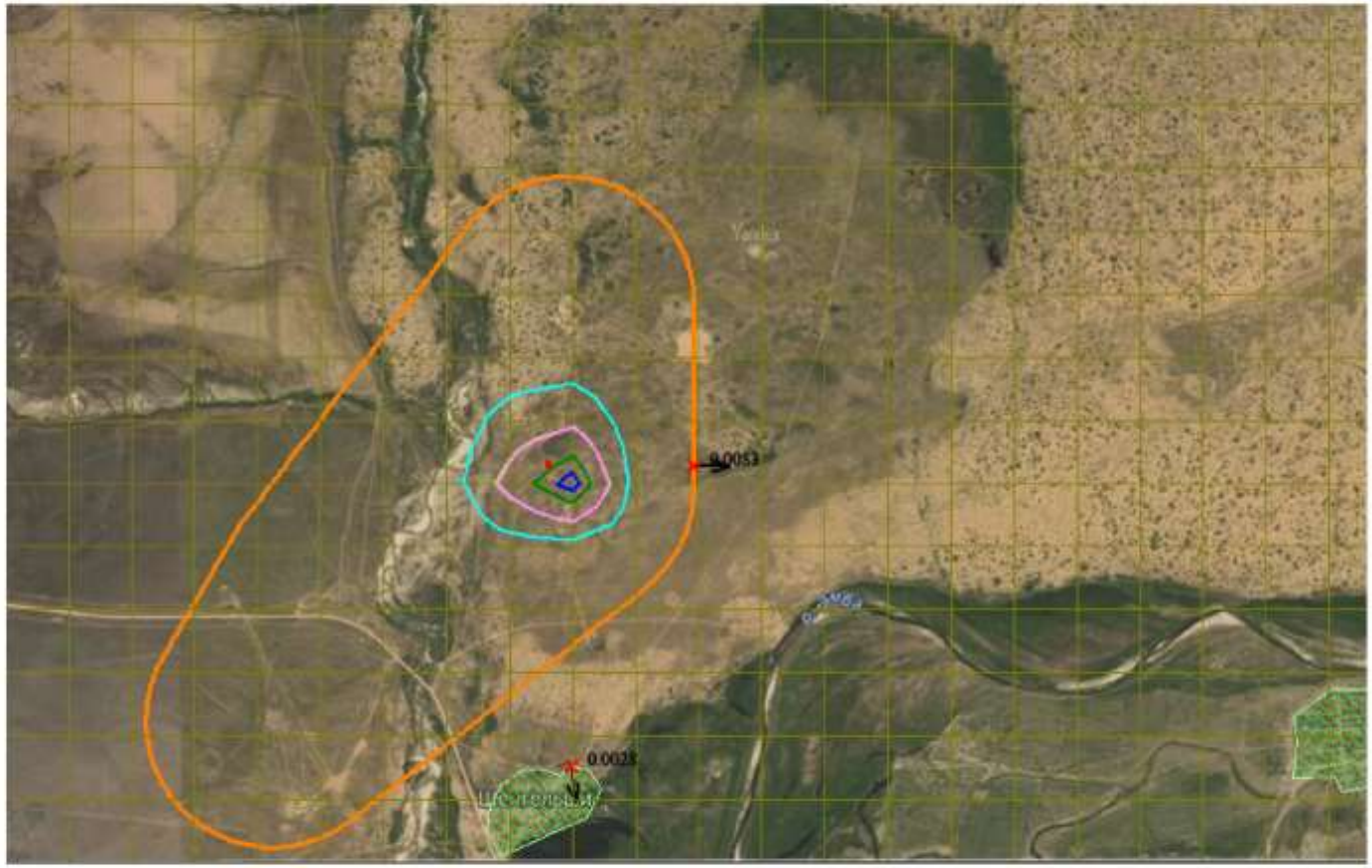


Макс концентрация 0.0896993 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



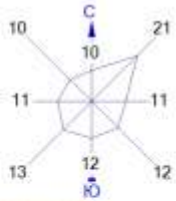


Изолинии в долях ПДК
0.025 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.076 ПДК
0.091 ПДК
0.100 ПДК

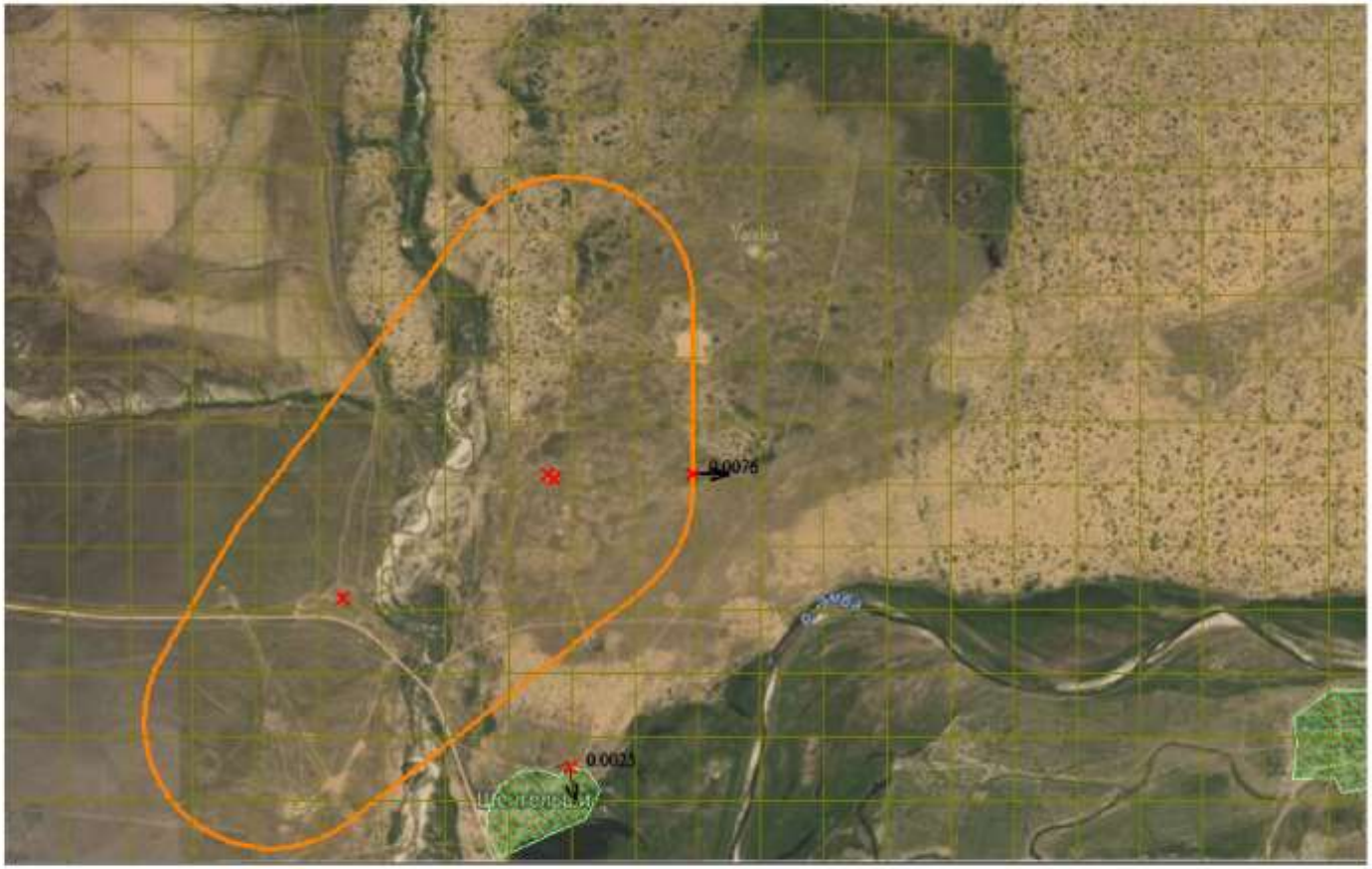
Макс концентрация 0.1009117 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 (10)



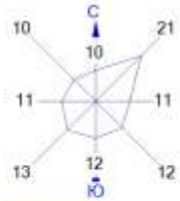
Изолинии в долях ПДК

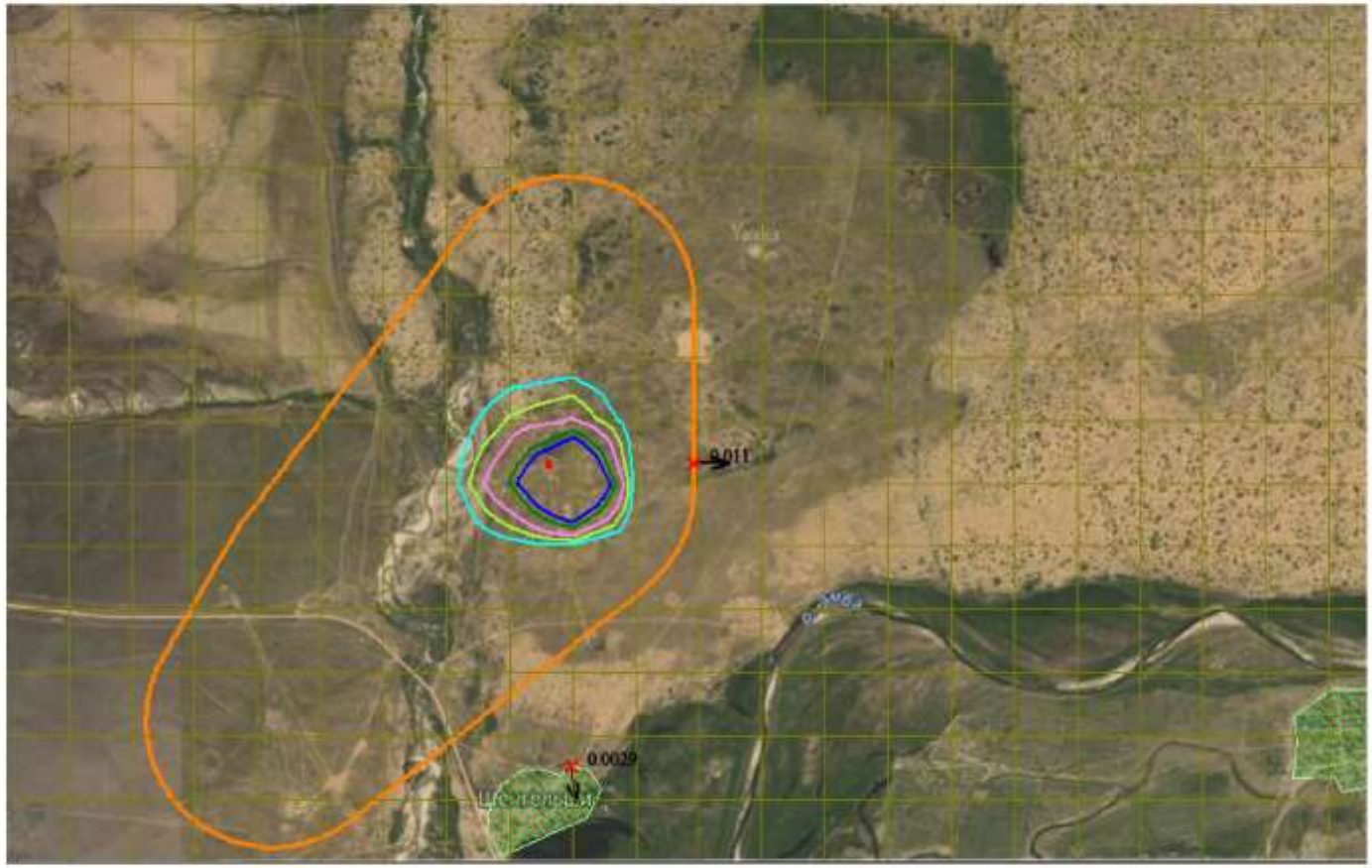


Макс концентрация 0.0308646 ПДК достигается в точке x= -3516 y= -2210
При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

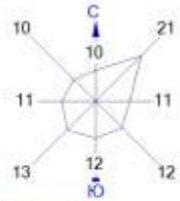


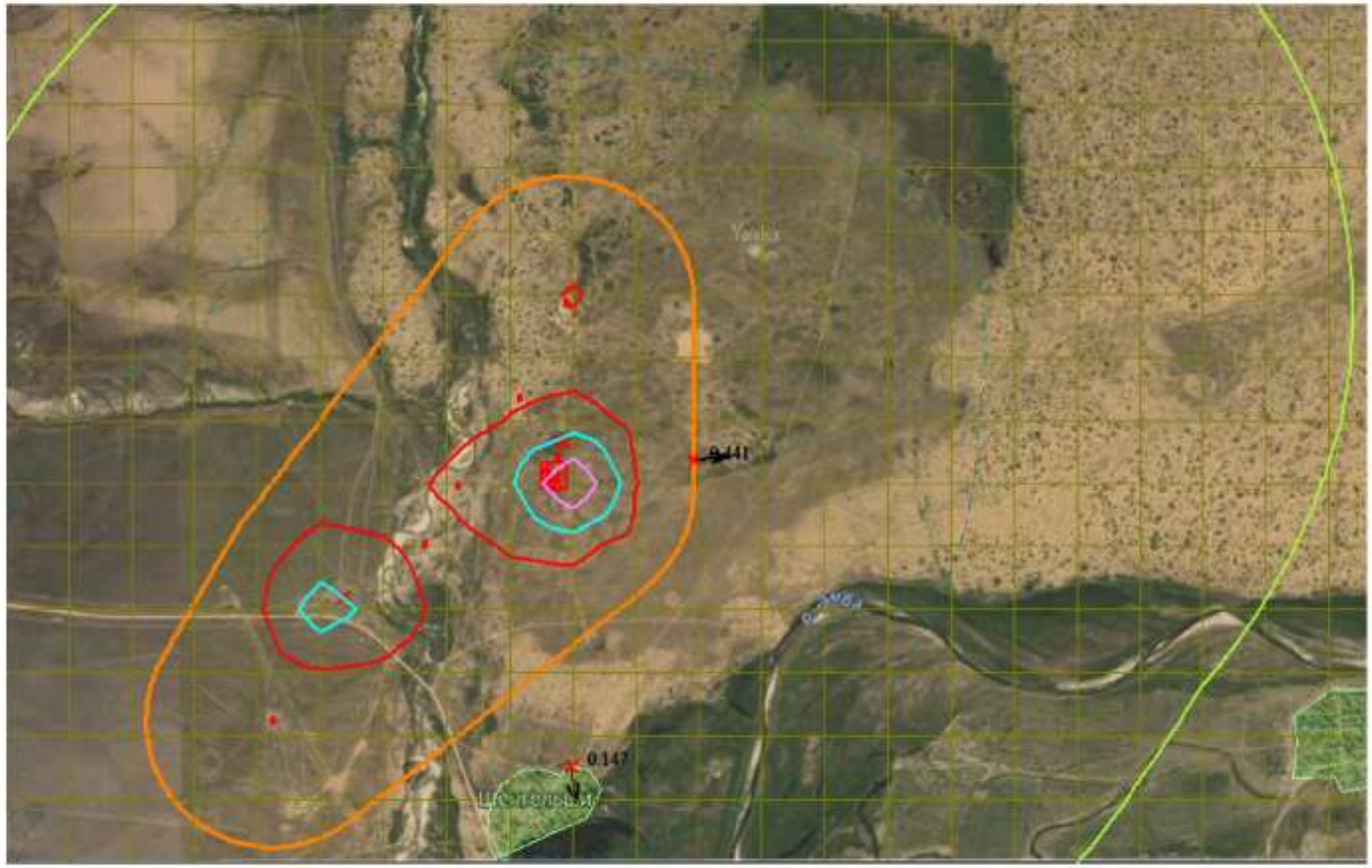


Макс концентрация 0.2755401 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6001 0303+0333



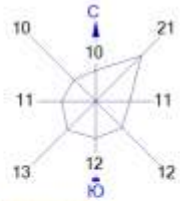


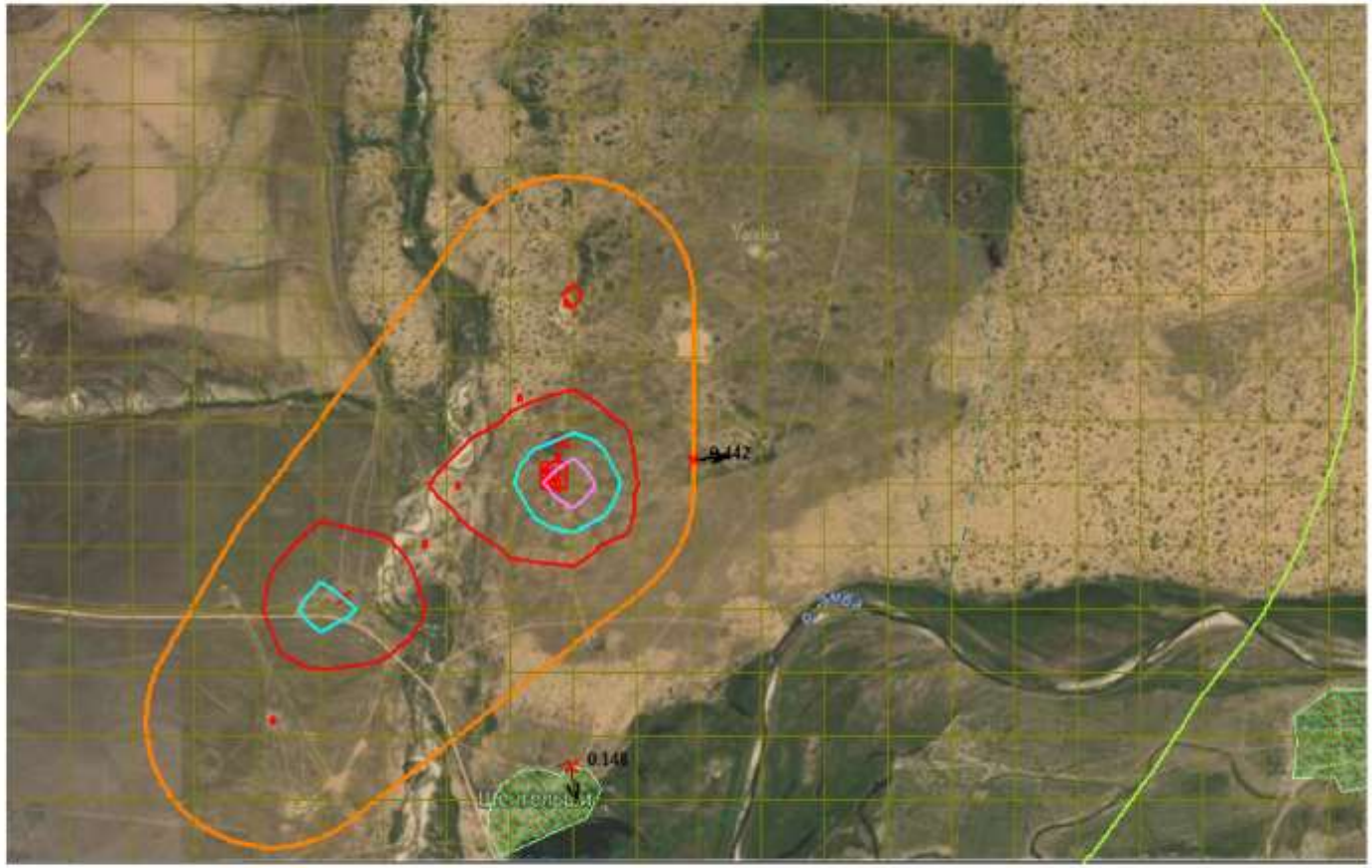
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.687 ПДК
5.344 ПДК

Макс концентрация 7.9770002 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6002 0303+0333+1325

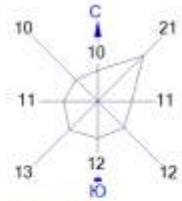




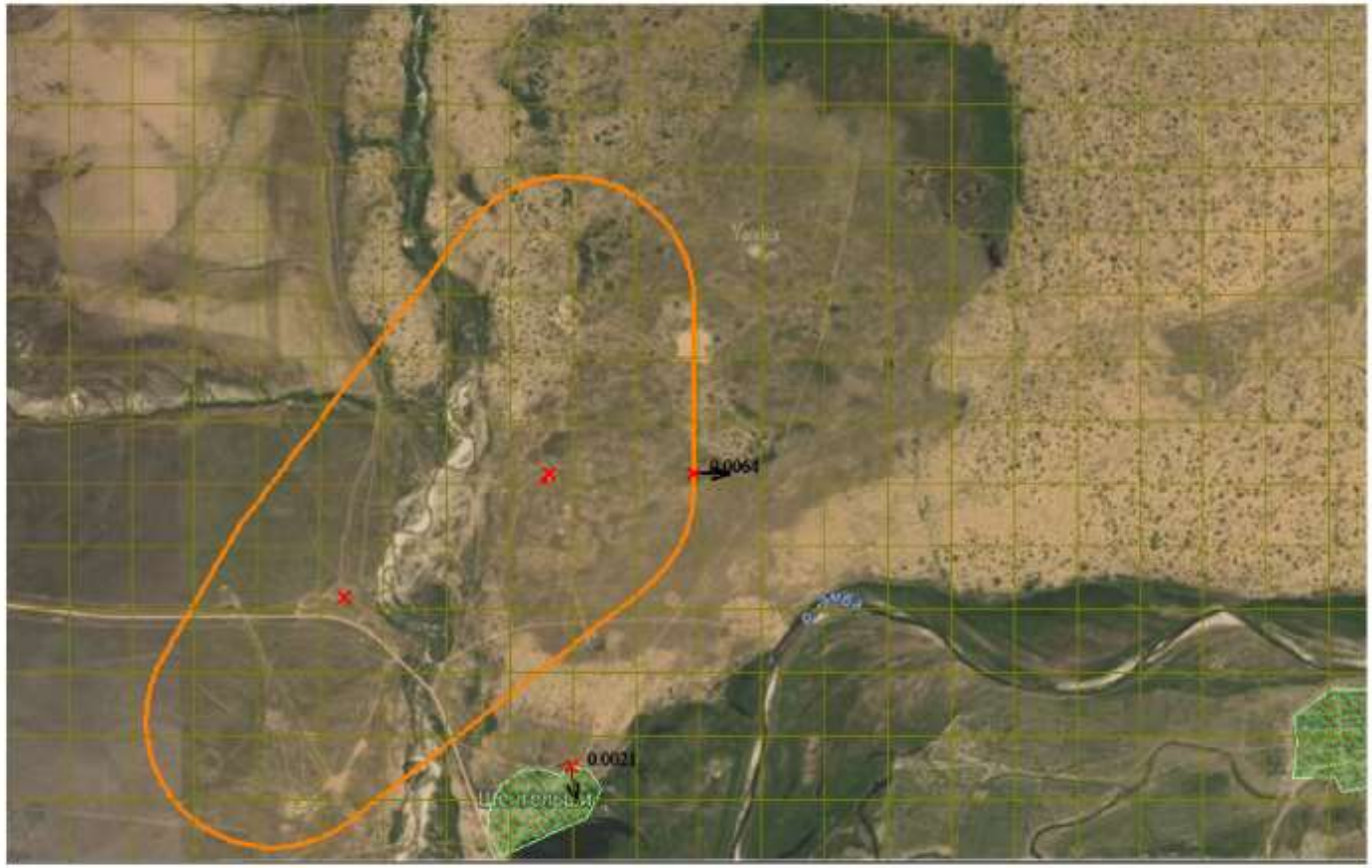
Макс концентрация 7.9796829 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6003 0303+1325



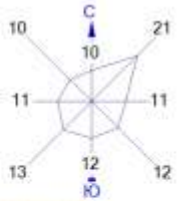
Изолинии в долях ПДК

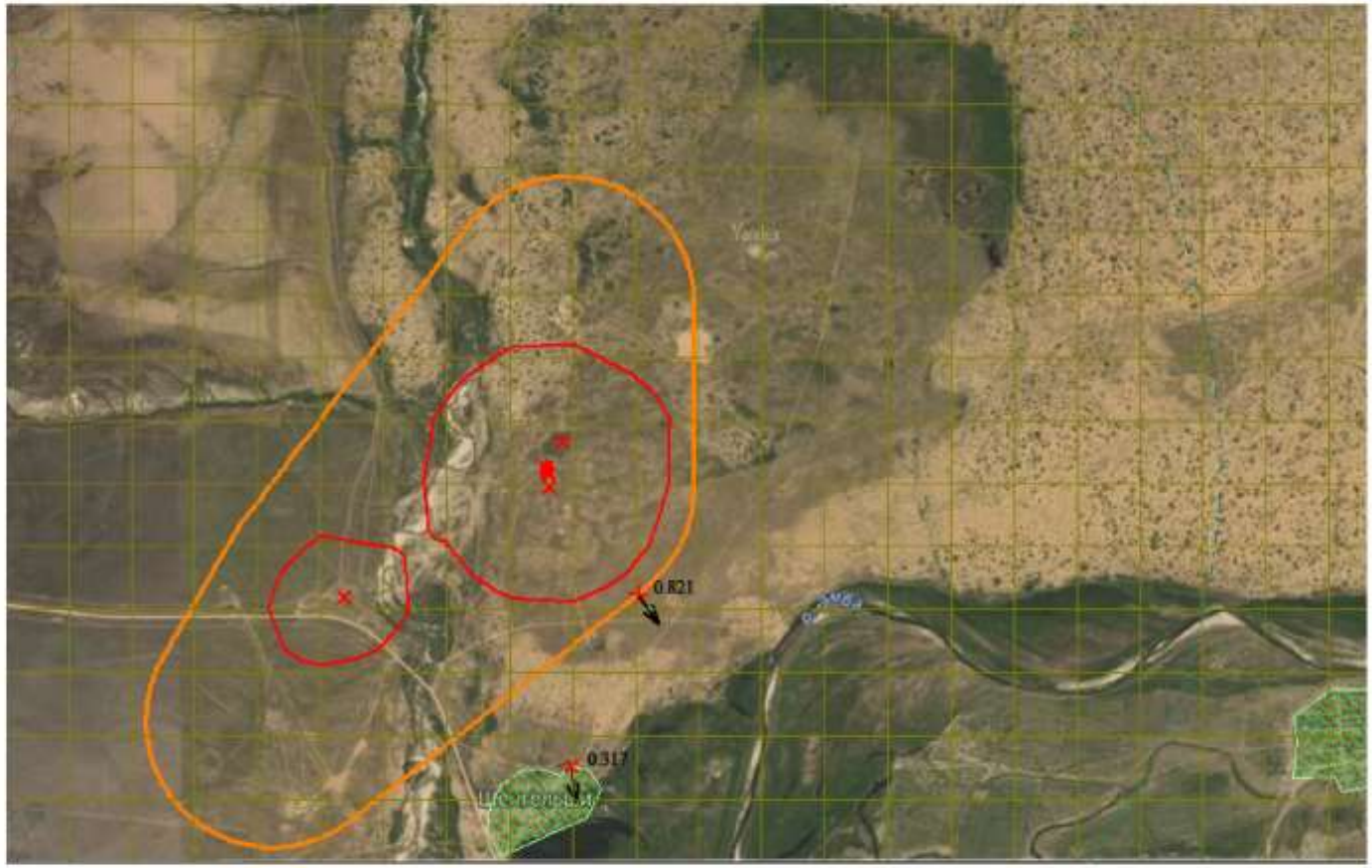


Макс концентрация 0.0249101 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



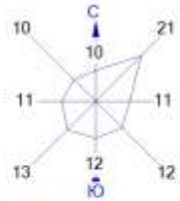


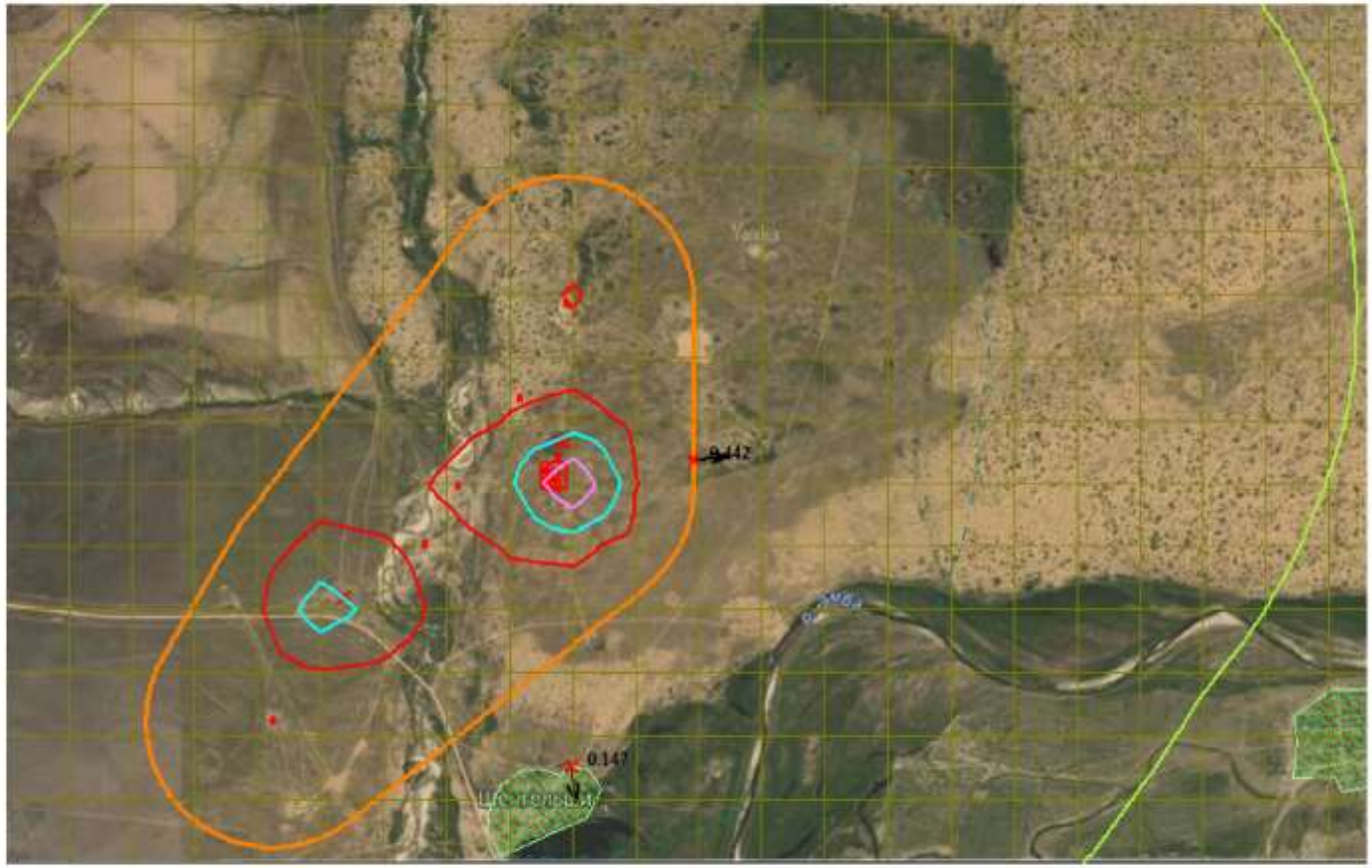
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 1.6713682 ПДК достигается в точке x= -3516 y= -2210
При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.

0 482 1445м.
Масштаб 1:48159

Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



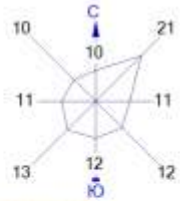


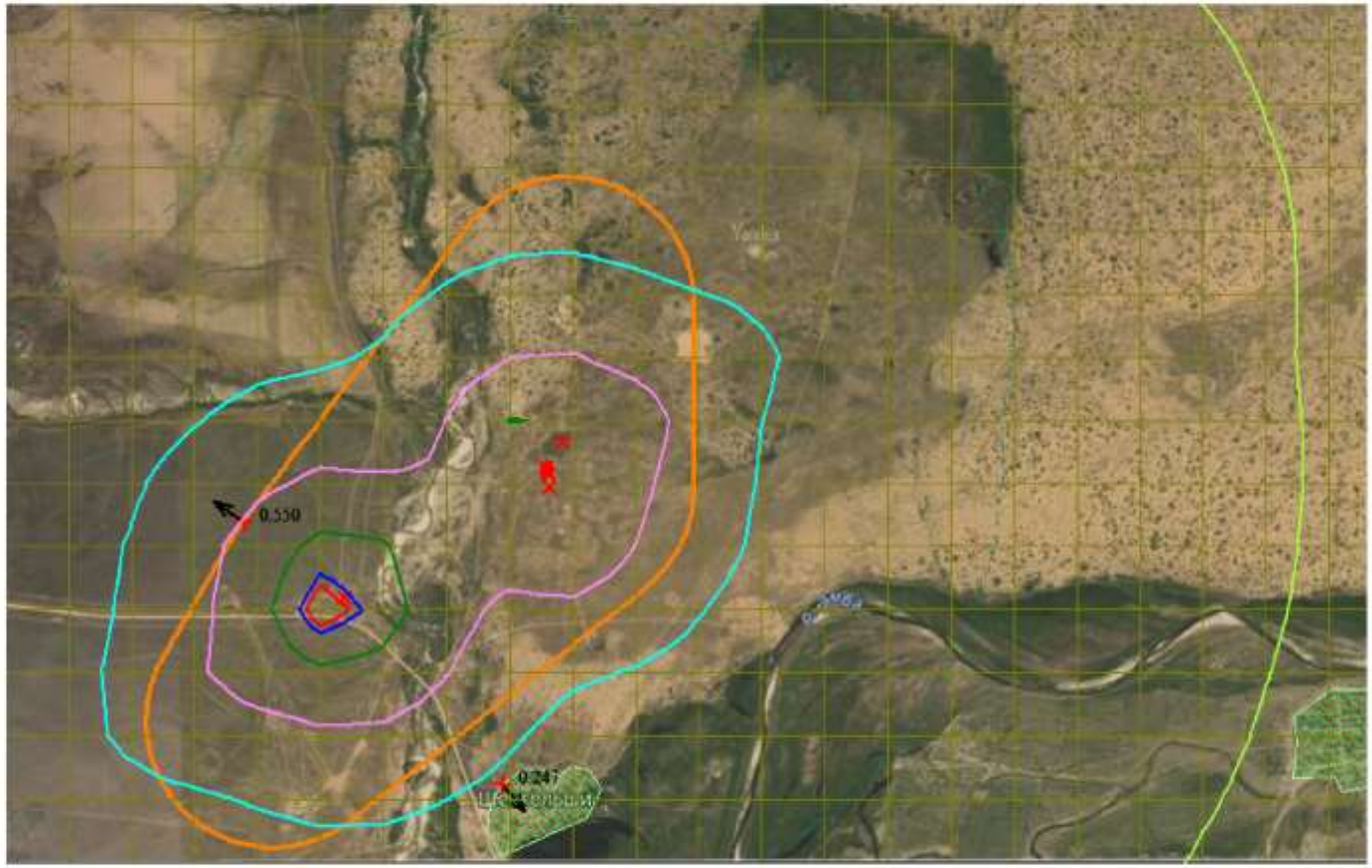
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.695 ПДК
5.360 ПДК

Макс концентрация 7.9795494 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



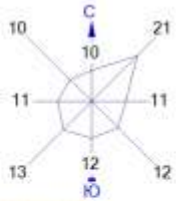


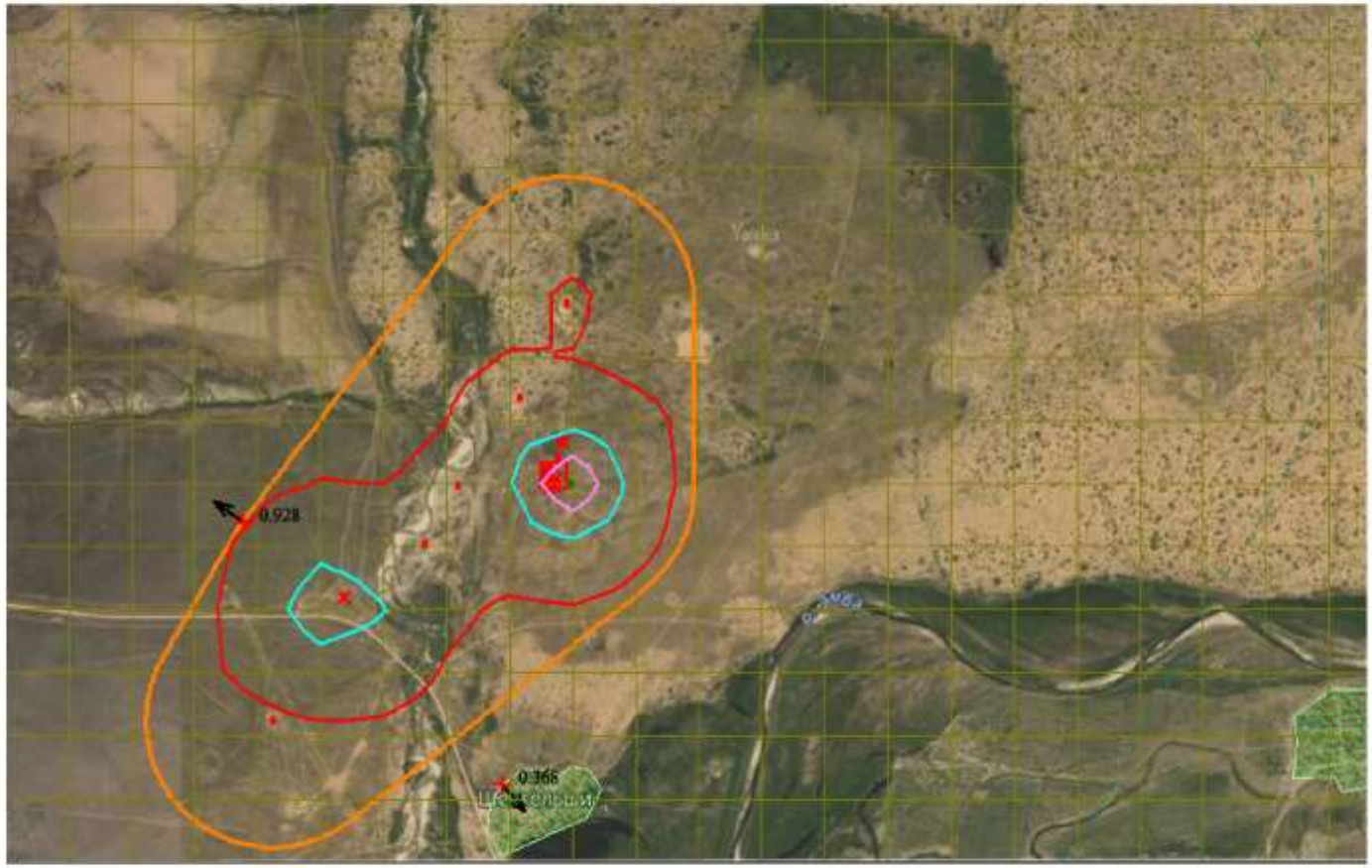
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.277 ПДК
0.540 ПДК
0.802 ПДК
0.959 ПДК
1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0823888 ПДК достигается в точке x= -3516 y= -2210
При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333

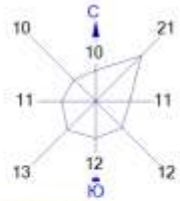


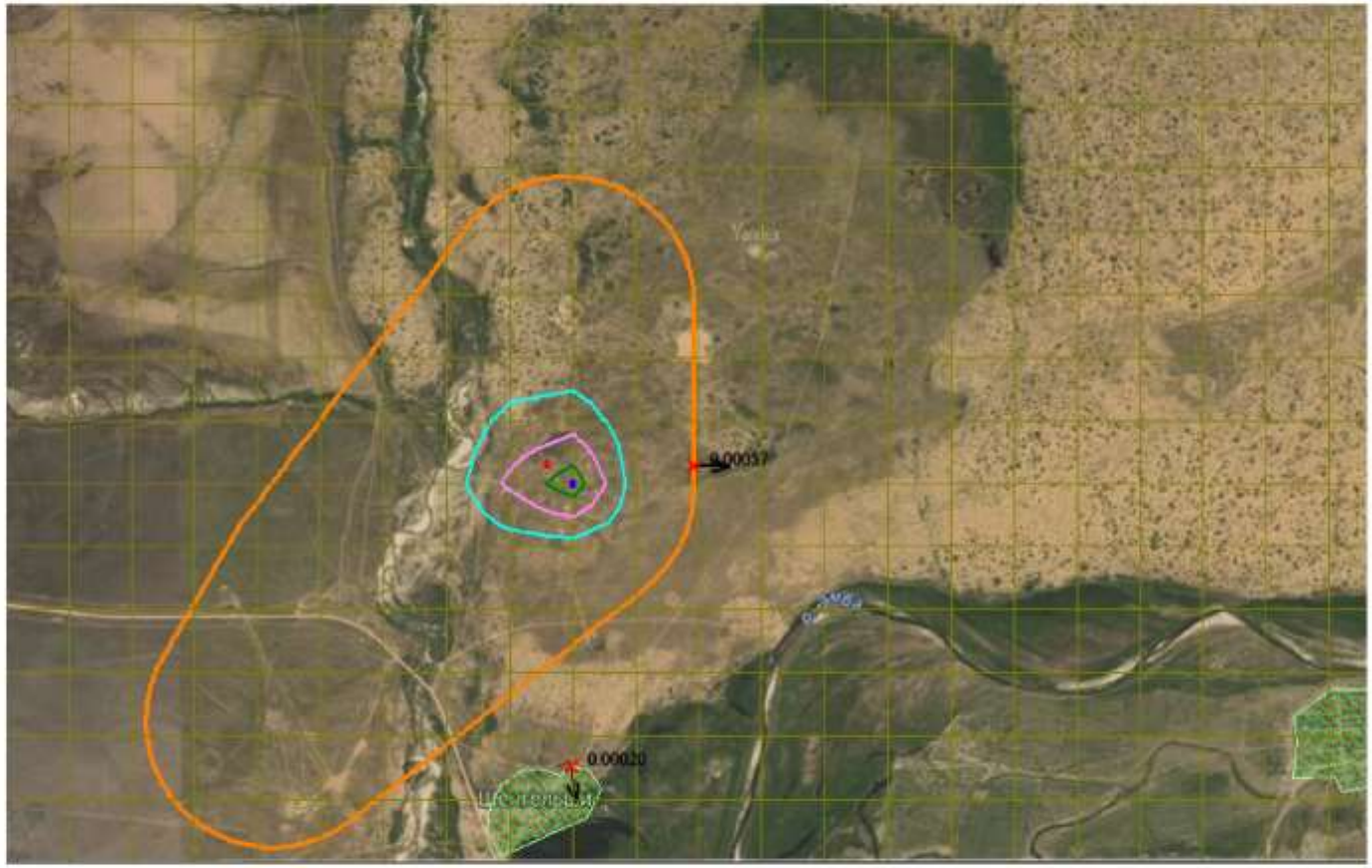


Макс концентрация 8.248827 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н
Объект : 0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Макс концентрация 0.0072415 ПДК достигается в точке x= -1516 y= -1210
При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31*18
Расчёт на существующее положение.



3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ месторождения Мортук Восточный, произведен с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ) объекта и подтверждения нормативного качества атмосферного воздуха.

По результатам расчета рассеивания определена область воздействия объекта и ее границы, за пределами которой соблюдается нормативное качество атмосферного воздуха по всем ингредиентам (сводные данные результатов расчета рассеивания приведены в таблице 3.2.1).

Источники дающие наибольший вклад в уровень загрязнение атмосферы приведены в табл. 3.2.2.

Таблица 3.2.1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm, доли ПДК	PП, доли ПДК	ЖЗ, доли ПДК	Граница области возд., доли ПДК	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,310198	0,003496	0,000041	0,000146	1	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения (327)	0,97399	0,010977	0,000127	0,000459	1	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (4)	13,161084	0,829827	0,148643	0,409106	8	0,2	2
0303	Аммиак (32)	0,005201	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,2	4
0304	Азот (II) оксид (6)	1,069332	0,06742	0,012076	0,033238	8	0,4	3
0328	Углерод (583)	4,865055	0,379058	0,024055	0,098485	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (516)	8,417958	1,082273	0,246783	0,550282	7	0,5	3
0333	Сероводород (518)	140,380585	7,976867	0,147145	0,440771	43	0,008	2
0337	Углерод оксид (584)	0,781379	0,063985	0,012971	0,033687	8	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,138384	0,00529	0,000154	0,000446	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,044681	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,2	2
0410	Метан (727*)	0,002304	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	50	-
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,537769	0,090475	0,001644	0,004915	37	50	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,393471	0,033588	0,000536	0,001621	37	30	-
0616	Диметилбензол (203)	38,372936	1,513675	0,042712	0,124457	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	9,474799	0,373747	0,010546	0,03073	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (54)	0,763412	0,026455	0,000542	0,003189	2	0.00001*	1
1042	Бутан-1-ол (102)	17,054638	0,672744	0,018983	0,055314	1	0,1	3
1052	Метанол (338)	0,012445	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	1	3
1061	Этанол (667)	0,227395	0,00897	0,000253	0,000738	1	5	4
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)	1,299401	0,051257	0,001446	0,004214	1	0,7	-
1210	Бутилацетат (110)	11,369759	0,448496	0,012656	0,036876	1	0,1	4
1325	Формальдегид (609)	0,64955	0,02491	0,002141	0,006386	3	0,05	2
1401	Пропан-2-он (470)	2,273952	0,089699	0,002531	0,007375	1	0,35	4
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,029321	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,05	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	2,558196	0,100912	0,002847	0,008297	1	1	-
2754	Алканы С12-19 (10)	0,845775	0,030865	0,002514	0,007579	6	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	22,512123	0,27554	0,002947	0,010725	1	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,029788	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,3	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	0303 + 0333	140,385788	7,977	0,14715	0,440787	43		
6002	0303 + 0333 + 1325	141,035339	7,979683	0,147504	0,441783	45		
6003	0303 + 1325	0,654749	0,02491	0,002146	0,006396	3		
6007	0301 + 0330	21,579041	1,671368	0,317203	0,820863	8		
6037	0333 + 1325	141,030136	7,979549	0,1475	0,441767	45		
6041	0330 + 0342	8,55634	1,082389	0,246783	0,550282	8		
6044	0330 + 0333	148,798553	8,248827	0,367557	0,92838	48		
6359	0342 + 0344	0,228836	0,007241	0,000196	0,000568	2		
__ПЛ	2902 + 2908	22,529995	0,275739	0,002949	0,010733	2		

Таблица 3.2.2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2027 год

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)
							% вклада		
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2027 год									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1486428/0,0297286	0,4091058/0,0818212	-1529/ -3449	-557/ -1157	0028	28	33,4	Установка подготовки нефти (УПН).
						0009	33,6	31,9	Установка подготовки нефти (УПН).
						0010	32,7	30,9	Установка подготовки нефти (УПН).
0330	Сера диоксид (516)	0,2467826/0,1233913	0,5502816/0,2751408	-2073/ -3591	-4130/ -1509	0026	99,4	99,4	Работы по вводу скважин (КРС).
0333	Сероводород (518)	0,1471451/0,0011772	0,4407709/0,0035262	-1529/ -3449	-556/ -1022	6040	60,5	47,8	Установка подготовки нефти (УПН).
						6033		10,1	Работы по вводу скважин (КРС).
						6009	5	5,8	Установка подготовки нефти (УПН).
						6039	6,1		Установка подготовки нефти (УПН).
0616	Диметилбензол (203)		0,1244567/0,0248913		-557/ -1072	6031		100	Установка подготовки нефти (УПН).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группы суммации:									
01(03) 0303 0333	 Аммиак (32) Сероводород (518)	0,1471495	0,4407869	-1529/ -3449	-556/ -1022	6040 6033 6009 6039	60,5 5 6,1	47,8 10,1 5,8	Установка подготовки нефти (УПН). Работы по вводу скважин (КРС). Установка подготовки нефти (УПН). Установка подготовки нефти (УПН).
02(04) 0303 0333 1325	 Аммиак (32) Сероводород (518) Формальдегид (609)	0,147504	0,4417834	-1529/ -3449	-556/ -1022	6040 6033 6009 6039	60,2 5 6,1	47,7 10,1 5,8	Установка подготовки нефти (УПН). Работы по вводу скважин (КРС). Установка подготовки нефти (УПН). Установка подготовки нефти (УПН).
07(31) 0301 0330	 Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (516)	0,317203	0,8208631	-1529/ -3449	-1002/ -2085	0009 0010 0028	39,8 38,7 11,9	37,4 36 17,5	Установка подготовки нефти (УПН). Установка подготовки нефти (УПН). Установка подготовки нефти (УПН).
37(39) 0333 1325	 Сероводород (518) Формальдегид (609)	0,1474995	0,4417674	-1529/ -3449	-556/ -1022	6040 6033 6009 6039	60,2 5 6,1	47,7 10,1 5,8	Установка подготовки нефти (УПН). Работы по вводу скважин (КРС). Установка подготовки нефти (УПН). Установка подготовки нефти (УПН).
41(35) 0330 0342	 Сера диоксид (516) Фтористые газообразные соединения (617)	0,2467826	0,5502816	-2073/ -3591	-4130/ -1509	0026	99,4	99,4	Работы по вводу скважин (КРС).
44(30) 0330 0333	 Сера диоксид (516) Сероводород (518)	0,3675567	0,9283798	-2073/ -3591	-4130/ -1509	0026 6033	70,3 25,7	62,1 33,8	Работы по вводу скважин (КРС). Работы по вводу скважин (КРС).

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов.

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы, составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов. Предложения по установлению НДВ на 2027 год для месторождения Мортук Восточный, ТОО «Astana Expo Trade ltd» приведены в таблице 3.3.1.

Нормативы выбросов для источников факельного горения, при неизбежном сжигании газа, заданы в разбивке по технологическим операциям (V6, V7, V8, V9), по каждой факельной установке.

Таблица 3.3.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на 2027 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение на 2026 год		**На 2027 год**		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (274)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6030	0,001158	0,00417	0,001158	0,00417	0,001158	0,00417	2027
Итого:		0,001158	0,00417	0,001158	0,00417	0,001158	0,00417	
Всего по загрязняющему веществу:		0,001158	0,00417	0,001158	0,00417	0,001158	0,00417	2027
0143, Марганец и его соединения (327)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6030	0,0000909	0,000327	0,0000909	0,000327	0,0000909	0,000327	2027
Итого:		0,0000909	0,000327	0,0000909	0,000327	0,0000909	0,000327	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000909	0,000327	0,0000909	0,000327	0,0000909	0,000327	2027
0150, Натрий гидроксид (876*)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	-	-	
0301, Азота (IV) диоксид (4)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0005	0,3584	0,0128	0,3584	0,0128	0,3584	0,0128	2027
	0006	-	-	-	-	-	-	
	0007	-	-	-	-	-	-	
	0009	1,6013	48,3942	1,9522	57,8546	1,9522	57,8546	2027
	0010	1,6013	48,3942	1,9522	57,8546	1,9522	57,8546	2027
	0011	0,2733	0,8855	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0013	0,05288	0,976	0,148	4,536	0,148	4,536	2027
	0027	-	-	-	-	-	-	
	0028	0,3584	0,064	0,3584	0,064	0,3584	0,064	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0,036622222	0,344	0,036622222	0,344	0,036622222	0,344	2027
	0018	0,375466667	1,28	0,375466667	1,28	0,375466667	1,28	2027
	0019	-	-	0,375466667	1,28	0,375466667	1,28	2027
	0020	0,360533333	1,984	0,360533333	1,6	0,360533333	1,6	2027
	0021	0,30208	2,0224	0,30208	1,984	0,30208	1,984	2027
	0022	0,24832	3,84	0,24832	3,84	0,24832	3,84	2027
Вахтовый поселок	0004	0,213333333	0,0256	0,213333333	0,0256	0,213333333	0,0256	2027
Итого:		5,781935555	108,2227	6,681022222	130,6756	6,681022222	130,6756	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6030	0,0004244	0,00066067	0,0004244	0,00066067	0,0004244	0,00066067	2027
Итого:		0,0004244	0,00066067	0,0004244	0,00066067	0,0004244	0,00066067	
Всего по загрязняющему веществу:		5,782359955	108,2233607	6,681446622	130,6762607	6,681446622	130,6762607	2027
0302, Азотная кислота (5)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	-	-	
0303, Аммиак (32)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН).	6023	-	-	0,000029125	0,007965	0,000029125	0,007965	2027
Итого:		-	-	0,000029125	0,007965	0,000029125	0,007965	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000029125	0,007965	0,000029125	0,007965	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304, Азот (II) оксид (6)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0005	0,05824	0,00208	0,05824	0,00208	0,05824	0,00208	2027
	0006	-	-	-	-	-	-	
	0007	-	-	-	-	-	-	
	0009	0,2602	7,8641	0,3172	9,4014	0,3172	9,4014	2027
	0010	0,2602	7,8641	0,3172	9,4014	0,3172	9,4014	2027
	0011	0,0444	0,1439	-	-	-	-	
	0013	0,008593	0,1586	0,02405	0,7371	0,02405	0,7371	2027
	0027	-	-	-	-	-	-	
	0028	0,05824	0,0104	0,05824	0,0104	0,05824	0,0104	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0,005951111	0,0559	0,005951111	0,0559	0,005951111	0,0559	2027
	0018	0,061013333	0,208	0,061013333	0,208	0,061013333	0,208	2027
	0019	-	-	0,061013333	0,208	0,061013333	0,208	2027
	0020	0,058586667	0,3224	0,058586667	0,26	0,058586667	0,26	2027
	0021	0,049088	0,32864	0,049088	0,3224	0,049088	0,3224	2027
	0022	0,040352	0,624	0,040352	0,624	0,040352	0,624	2027
Вахтовый поселок	0004	0,034666667	0,00416	0,034666667	0,00416	0,034666667	0,00416	2027
Итого:		0,939530778	17,58628	1,085601111	21,23484	1,085601111	21,23484	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6030	0,00006895	0,00010736	0,00006895	0,00010736	0,00006895	0,00010736	2027
Итого:		0,00006895	0,00010736	0,00006895	0,00010736	0,00006895	0,00010736	
Всего по загрязняющему веществу:		0,939599728	17,58638736	1,085670061	21,23494736	1,085670061	21,23494736	2027
0316, Гидрохлорид (163)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	-	-	
0322, Серная кислота (517)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0328, Углерод (583)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0005	0,016667	0,00057143	0,016667	0,00057143	0,016667	0,00057143	2027
	0006	-	-	-	-	-	-	
	0007	-	-	-	-	-	-	
	0028	0,016667	0,00285715	0,016667	0,00285715	0,016667	0,00285715	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0,002222222	0,0214285	0,002222222	0,0214285	0,002222222	0,0214285	2027
	0018	0,017460667	0,057143	0,017460667	0,057143	0,017460667	0,057143	2027
	0019	-	-	0,017460667	0,057143	0,017460667	0,057143	2027
	0020	0,023472222	0,124	0,023472222	0,1	0,023472222	0,1	2027
	0021	0,0140479	0,09028594	0,0140479	0,08857165	0,0140479	0,08857165	2027
	0022	0,01154785	0,171429	0,01154785	0,171429	0,01154785	0,171429	2027
Вахтовый поселок	0004	0,009920833	0,00114286	0,009920833	0,00114286	0,009920833	0,00114286	2027
Итого:		0,112005694	0,46885788	0,129466361	0,50028659	0,129466361	0,50028659	
Всего по загрязняющему веществу:		0,112005694	0,46885788	0,129466361	0,50028659	0,129466361	0,50028659	2027
0330, Сера диоксид (516)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0005	0,14	0,005	0,14	0,005	0,14	0,005	2027
	0006	-	-	-	-	-	-	
	0007	-	-	-	-	-	-	
	0009	5,2661	159,1564	6,7998	201,512	6,7998	201,512	2027
	0010	5,2661	159,1564	6,7998	201,512	6,7998	201,512	2027
	0011	0,8989	2,9123	-	-	-	-	
	0013	0,482222222	8,895264	0,638888889	19,596	0,638888889	19,596	2027
	0027	-	-	-	-	-	-	
	0028	0,14	0,025	0,14	0,025	0,14	0,025	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0,012222222	0,1125	0,012222222	0,1125	0,012222222	0,1125	2027
	0018	0,146666667	0,5	0,146666667	0,5	0,146666667	0,5	2027
	0019	-	-	0,146666667	0,5	0,146666667	0,5	2027
	0020	0,056333333	0,31	0,056333333	0,25	0,056333333	0,25	2027
	0021	0,118	0,79	0,118	0,775	0,118	0,775	2027
	0022	0,097	1,5	0,097	1,5	0,097	1,5	2027
Вахтовый поселок	0004	0,083333333	0,01	0,083333333	0,01	0,083333333	0,01	2027
Итого:		12,70687778	333,372864	15,17871111	426,2975	15,17871111	426,2975	
Всего по загрязняющему веществу:		12,70687778	333,372864	15,17871111	426,2975	15,17871111	426,2975	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333, Сероводород (518)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0001	0,00372	0,000541	0,00124151	0,000263126	0,00124151	0,000263126	2027
	0002	0,000127	0,0000461	0,000201485	0,00003658	0,000201485	0,00003658	2027
	0012	1,2208E-06	5,4236E-07	1,2208E-06	0,000001792	1,2208E-06	0,000001792	2027
	0014	-	-	-	-	-	-	
	0015	-	-	-	-	-	-	
Работы по вводу скважин (КРС).	0023	2,4416E-06	1,8032E-06	2,4416E-06	1,8172E-06	2,4416E-06	1,8172E-06	2027
	0024	0,000012208	2,1784E-06	0,000012208	2,2148E-06	0,000012208	2,2148E-06	2027
Итого:		0,00386287	0,000591624	0,001458865	0,00030553	0,001458865	0,00030553	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6001	0,0000606	0,00191	0,0000606	0,00191	0,0000606	0,00191	2027
	6002	0,0000606	0,00191	0,0000606	0,00191	0,0000606	0,00191	2027
	6003	0,00148346	0,0467764	0,001251459	0,039466011	0,001251459	0,039466011	2027
	6004	0,00148346	0,0467764	0,001251459	0,039466011	0,001251459	0,039466011	2027
	6005	0,00148346	0,0467764	0,001251459	0,039466011	0,001251459	0,039466011	2027
	6006	0,00148346	0,0467764	0,001251459	0,039466011	0,001251459	0,039466011	2027
	6007	0,00148346	0,0467764	0,001251459	0,039466011	0,001251459	0,039466011	2027
	6008	0,00148346	0,0467764	0,001251459	0,039466011	0,001251459	0,039466011	2027
	6009	0,00218167	0,0687938	0,001850678	0,058362978	0,001850678	0,058362978	2027
	6010	0,00089928	0,028356	0,000713133	0,022489362	0,000713133	0,022489362	2027
	6011	0,00126655	0,0399496	0,001106967	0,034909318	0,001106967	0,034909318	2027
	6012	0,00011632	0,0036716	0,00011632	0,0036716	0,00011632	0,0036716	2027
	6013	0,00014552	0,0045905	0,00014552	0,0045905	0,00014552	0,0045905	2027
	6014	0,00002909	0,00091735	0,00002909	0,00091735	0,00002909	0,00091735	2027
	6015	0,000068449	0,00215904	6,32849E-05	0,001995751	6,32849E-05	0,001995751	2027
	6016	0,00042996	0,01355643	0,000340976	0,010753011	0,000340976	0,010753011	2027
	6017	0,000256086	0,0080763	0,000203049	0,006403338	0,000203049	0,006403338	2027
	6018	0,000256086	0,0080763	0,000203049	0,006403338	0,000203049	0,006403338	2027
	6019	0,000224397	0,0070798	0,000177915	0,005610712	0,000177915	0,005610712	2027
	6020	0,00019204	0,0060523	0,00015225	0,00480134	0,00015225	0,00480134	2027
	6021	0,000129767	0,00409293	0,000102926	0,003245859	0,000102926	0,003245859	2027
	6022	0,00047005	0,014828	0,000390974	0,012329769	0,000390974	0,012329769	2027
	6023	0,000173419	0,005468942	0,000173419	0,005468942	0,000173419	0,005468942	2027
	6024	0,000650025	0,020499188	0,000536527	0,016919915	0,000536527	0,016919915	2027
	6026	0,000128116	0,0040402	0,000101628	0,003204925	0,000101628	0,003204925	2027
	6027	0,00041657	0,0131326	0,000330577	0,010425076	0,000330577	0,010425076	2027
	6028	0,0012448	0,0392514	0,0012448	0,0392514	0,0012448	0,0392514	2027
	6035	-	-	0,000649422	0,000927813	0,000649422	0,000927813	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6039	0,002747	0,00176	0,003052	0,00224867	0,003052	0,00224867	2027
	6040	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6041	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6042	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6043	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6044	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6045	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6046	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6047	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6048	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6049	0,0310214	0,0028122	0,0310214	0,00315664	0,0310214	0,00315664	2027
	6050	0,000465044	0,014665628	0,000398747	0,012574885	0,000398747	0,012574885	2027
	6051	0,002182517	0,068827859	0,001850678	0,058362978	0,001850678	0,058362978	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	6032	0,00000778	0,0002453	0,00000778	0,0002453	0,00000778	0,0002453	2027
	6033	0,0310214	0,000300404	0,0310214	0,00009265	0,0310214	0,00009265	2027
	6034	0,0000303	0,000955	0,0000303	0,000955	0,0000303	0,000955	2027
	6036	0,000483216	0,01523364	0,00040302	0,012709645	0,00040302	0,012709645	2027
	6037	-	-	-	-	-	-	
	6038	-	-	-	-	-	-	
Итого:		0,365451412	0,707180511	0,363240381	0,612053891	0,363240381	0,612053891	
Всего по загрязняющему веществу:		0,369314283	0,707772135	0,364699247	0,612359421	0,364699247	0,612359421	2027
0337, Углерод оксид (584)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0005	0,361666667	0,013	0,361666667	0,013	0,361666667	0,013	2027
	0006	-	-	-	-	-	-	
	0007	-	-	-	-	-	-	
	0009	4,6975	141,9698	5,2681	156,1199	5,2681	156,1199	2027
	0010	4,6975	141,9698	5,2681	156,1199	5,2681	156,1199	2027
	0011	0,8018	2,5978	-	-	-	-	
	0013	0,020694444	0,381738	0,034583333	1,06074	0,034583333	1,06074	2027
	0027	-	-	-	-	-	-	
	0028	0,361666667	0,065	0,361666667	0,065	0,361666667	0,065	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0,04	0,375	0,04	0,375	0,04	0,375	2027
	0018	0,378888889	1,3	0,378888889	1,3	0,378888889	1,3	2027
	0019	-	-	0,378888889	1,3	0,378888889	1,3	2027
	0020	0,291055556	1,612	0,291055556	1,3	0,291055556	1,3	2027
	0021	0,304833333	2,054	0,304833333	2,015	0,304833333	2,015	2027
	0022	0,250583333	3,9	0,250583333	3,9	0,250583333	3,9	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вахтовый поселок	0004	0,215277778	0,026	0,215277778	0,026	0,215277778	0,026	2027
Итого:		12,42146667	296,264138	13,15364445	323,59454	13,15364445	323,59454	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6030	0,0011082	0,00399	0,0011082	0,00399	0,0011082	0,00399	2027
Итого:		0,0011082	0,00399	0,0011082	0,00399	0,0011082	0,00399	
Всего по загрязняющему веществу:		12,42257487	296,268128	13,15475265	323,59853	13,15475265	323,59853	2027
0342, Фтористые газообразные соединения (617)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6030	0,00007749	0,000279	0,00007749	0,000279	0,00007749	0,000279	2027
Итого:		0,00007749	0,000279	0,00007749	0,000279	0,00007749	0,000279	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00007749	0,000279	0,00007749	0,000279	0,00007749	0,000279	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6030	0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	2027
Итого:		0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	2027
0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0009	1,3165	39,7881	1,1548	34,2229	1,1548	34,2229	2027
	0010	1,3165	39,7881	1,1548	34,2229	1,1548	34,2229	2027
	0011	0,2247	0,7281	-	-	-	-	
	0013	0,020694444	0,381738	0,034583333	1,06074	0,034583333	1,06074	2027
	0027	-	-	-	-	-	-	
Итого:		2,878394444	80,686038	2,344183333	69,50654	2,344183333	69,50654	
Всего по загрязняющему веществу:		2,878394444	80,686038	2,344183333	69,50654	2,344183333	69,50654	2027
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0001	0,2657	0,0386	0,08859142	0,018776092	0,08859142	0,018776092	2027
	0002	0,00642	0,002333	0,012957876	0,002352528	0,012957876	0,002352528	2027
	0014	-	-	-	-	-	-	
	0015	-	-	-	-	-	-	
Итого:		0,27212	0,040933	0,101549296	0,02112862	0,101549296	0,02112862	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6001	0,004325	0,1363	0,004325	0,1363	0,004325	0,1363	2027
	6002	0,004325	0,1363	0,004325	0,1363	0,004325	0,1363	2027
	6003	0,0825667	2,60351	0,083030372	2,618445811	0,083030372	2,618445811	2027
	6004	0,0825667	2,60351	0,083030372	2,618445811	0,083030372	2,618445811	2027
	6005	0,0825667	2,60351	0,083030372	2,618445811	0,083030372	2,618445811	2027
	6006	0,0825667	2,60351	0,083030372	2,618445811	0,083030372	2,618445811	2027
	6007	0,0825667	2,60351	0,083030372	2,618445811	0,083030372	2,618445811	2027
	6008	0,0825667	2,60351	0,083030372	2,618445811	0,083030372	2,618445811	2027
	6009	0,122384	3,85967	0,123102579	3,882162931	0,123102579	3,882162931	2027
	6010	0,0454562	1,43287	0,045862913	1,446332818	0,045862913	1,446332818	2027
	6011	0,074368	2,34643	0,074672346	2,354867091	0,074672346	2,354867091	2027
	6012	0,0082941	0,26157	0,0082941	0,26157	0,0082941	0,26157	2027
	6013	0,010377	0,32732	0,010377	0,32732	0,010377	0,32732	2027
	6014	0,00207567	0,06541	0,00207567	0,06541	0,00207567	0,06541	2027
	6015	0,0043649	0,137632	0,004376709	0,138023882	0,004376709	0,138023882	2027
	6016	0,02174861	0,685691	0,021928786	0,691546202	0,021928786	0,691546202	2027
	6017	0,0129503	0,40845	0,013058428	0,411810573	0,013058428	0,411810573	2027
	6018	0,0129503	0,40845	0,013058428	0,411810573	0,013058428	0,411810573	2027
	6019	0,011346	0,35803	0,011442013	0,360835328	0,011442013	0,360835328	2027
	6020	0,0097077	0,306135	0,009791449	0,308783142	0,009791449	0,308783142	2027
	6021	0,00656986	0,207098	0,006619331	0,208747216	0,006619331	0,208747216	2027
	6022	0,0256042	0,807778	0,025756087	0,812243953	0,025756087	0,812243953	2027
	6023	0,012374798	0,39025163	0,012374798	0,39025163	0,012374798	0,39025163	2027
	6024	0,034985762	1,10331099	0,035221602	1,110748441	0,035221602	1,110748441	2027
	6026	0,0064764	0,20428	0,006535854	0,206114692	0,006535854	0,206114692	2027
	6027	0,0210806	0,6647	0,021260023	0,670456092	0,021260023	0,670456092	2027
	6028	0,088842	2,80179	0,088842	2,80179	0,088842	2,80179	2027
	6035	-	-	0,046341324	0,066206709	0,046341324	0,066206709	2027
	6039	0,196	0,1257	0,217784	0,16046014	0,217784	0,16046014	2027
	6040	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6041	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6042	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6043	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6044	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6045	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6046	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6047	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6048	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6049	2,2136188	0,2006724	2,2136188	0,22525088	2,2136188	0,22525088	2027
	6050	0,026526316	0,836533901	0,026664076	0,840878301	0,026664076	0,840878301	2027
	6051	0,122413043	3,860417724	0,123102579	3,882162931	0,123102579	3,882162931	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	6033	2,2136188	0,021436168	2,2136188	0,0066113	2,2136188	0,0066113	2027
	6034	0,002162	0,0681	0,002162	0,0681	0,002162	0,0681	2027
	6036	0,02642967	0,833151	0,026592369	0,838616942	0,026592369	0,838616942	2027
	6037	-	-	-	-	-	-	
	6038	-	-	-	-	-	-	
Итого:		25,75934443	40,42258941	25,83393549	40,95964456	25,83393549	40,95964456	
Всего по загрязняющему веществу:		26,03146443	40,46352241	25,93548479	40,98077318	25,93548479	40,98077318	2027
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0001	0,0626	0,0091	0,02088926	0,004427276	0,02088926	0,004427276	2027
	0002	0,0000403	0,00001463	0,000121984	2,21464E-05	0,000121984	2,21464E-05	2027
	0014	-	-	-	-	-	-	
	0015	-	-	-	-	-	-	
Итого:		0,0626403	0,00911463	0,021011244	0,004449422	0,021011244	0,004449422	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6001	0,00102	0,0321	0,00102	0,0321	0,00102	0,0321	2027
	6002	0,00102	0,0321	0,00102	0,0321	0,00102	0,0321	2027
	6003	0,006436466	0,20300665	0,00662038	0,20878031	0,00662038	0,20878031	2027
	6004	0,006436466	0,20300665	0,00662038	0,20878031	0,00662038	0,20878031	2027
	6005	0,006436466	0,20300665	0,00662038	0,20878031	0,00662038	0,20878031	2027
	6006	0,006436466	0,20300665	0,00662038	0,20878031	0,00662038	0,20878031	2027
	6007	0,006436466	0,20300665	0,00662038	0,20878031	0,00662038	0,20878031	2027
	6008	0,006436466	0,20300665	0,00662038	0,20878031	0,00662038	0,20878031	2027
	6009	0,0102613	0,3236415	0,010517588	0,331682654	0,010517588	0,331682654	2027
	6010	0,000285268	0,0089968	0,000431748	0,013615594	0,000431748	0,013615594	2027
	6011	0,008561987	0,2697869	0,008684215	0,27386539	0,008684215	0,27386539	2027
	6012	0,0019552	0,0617	0,0019552	0,0617	0,0019552	0,0617	2027
	6013	0,0024473	0,077219	0,0024473	0,077219	0,0024473	0,077219	2027
	6014	0,00048905	0,0154208	0,00048905	0,0154208	0,00048905	0,0154208	2027
	6015	0,00073997	0,02333359	0,000744457	0,023477192	0,000744457	0,023477192	2027
	6016	0,000136426	0,004303606	0,000206435	0,006510128	0,000206435	0,006510128	2027
	6017	0,000081266	0,00256285	0,00012293	0,003876732	0,00012293	0,003876732	2027
	6018	0,000081266	0,00256285	0,00012293	0,003876732	0,00012293	0,003876732	2027
	6019	0,000071202	0,002245	0,000107714	0,003396858	0,000107714	0,003396858	2027
	6020	0,000060925	0,0019214	9,21755E-05	0,002906845	9,21755E-05	0,002906845	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6021	4,11744E-05	0,0012977	6,23135E-05	0,00196512	6,23135E-05	0,00196512	2027
	6022	0,001583808	0,04991993	0,001645101	0,051879905	0,001645101	0,051879905	2027
	6023	0,002917894	0,092018705	0,002917894	0,092018705	0,002917894	0,092018705	2027
	6024	0,001885054	0,059447063	0,001974378	0,062263997	0,001974378	0,062263997	2027
	6026	0,000040654	0,00128116	6,15277E-05	0,001940338	6,15277E-05	0,001940338	2027
	6027	0,000132133	0,0041657	0,000200139	0,006311589	0,000200139	0,006311589	2027
	6028	0,0209507	0,660545	0,0209507	0,660545	0,0209507	0,660545	2027
	6035	-	-	0,010926972	0,015611096	0,010926972	0,015611096	2027
	6039	0,0462	0,02964	0,051352	0,03783542	0,051352	0,03783542	2027
	6040	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6041	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6042	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6043	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6044	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6045	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6046	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6047	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6048	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6049	0,5219564	0,0473172	0,5219564	0,05311264	0,5219564	0,05311264	2027
	6050	0,00253715	0,080011562	0,002589327	0,081657004	0,002589327	0,081657004	2027
	6051	0,010256426	0,323446657	0,010517588	0,331682654	0,010517588	0,331682654	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	6033	0,5219564	0,005054504	0,5219564	0,0015589	0,5219564	0,0015589	2027
	6034	0,00051	0,01607	0,00051	0,01607	0,00051	0,01607	2027
	6036	0,001730057	0,054537666	0,001794188	0,056581517	0,001794188	0,056581517	2027
	6037	-	-	-	-	-	-	
	6038	-	-	-	-	-	-	
Итого:		5,896135406	3,926541843	5,914706551	4,08347743	5,914706551	4,08347743	
Всего по загрязняющему веществу:		5,958775706	3,935656473	5,935717795	4,087926852	5,935717795	4,087926852	2027
0602, Бензол (64)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0616, Диметилбензол (203)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,214875	1,11375	0,214875	1,11375	0,214875	1,11375	2027
Итого:		0,214875	1,11375	0,214875	1,11375	0,214875	1,11375	
Всего по загрязняющему веществу:		0,214875	1,11375	0,214875	1,11375	0,214875	1,11375	2027
0621, Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,159166667	0,825	0,159166667	0,825	0,159166667	0,825	2027
Итого:		0,159166667	0,825	0,159166667	0,825	0,159166667	0,825	
Всего по загрязняющему веществу:		0,159166667	0,825	0,159166667	0,825	0,159166667	0,825	2027
0703, Бенз/а/пирен (54)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0005	0,000000399	0,00000002	0,000000399	0,00000002	0,000000399	0,00000002	2027
	0006	-	-	-	-	-	-	
	0007	-	-	-	-	-	-	
	0028	0,000000399	0,0000001	0,000000399	0,0000001	0,000000399	0,0000001	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0,000000041	0,0000005	0,000000041	0,0000005	0,000000041	0,0000005	2027
	0018	0,000000418	0,000002	0,000000418	0,000002	0,000000418	0,000002	2027
	0019	-	-	0,000000418	0,000002	0,000000418	0,000002	2027
	0020	0,000000563	0,00000341	0,000000563	0,00000275	0,000000563	0,00000275	2027
	0021	0,000000336	0,00000316	0,000000336	0,0000031	0,000000336	0,0000031	2027
	0022	0,000000276	0,000006	0,000000276	0,000006	0,000000276	0,000006	2027
Вахтовый поселок	0004	0,000000238	0,00000004	0,000000238	0,00000004	0,000000238	0,00000004	2027
Итого:		0,00000267	0,00001523	0,000003088	0,00001651	0,000003088	0,00001651	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000267	0,00001523	0,000003088	0,00001651	0,000003088	0,00001651	2027
0906, Тетрахлорметан (546)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	-	-	
1042, Бутан-1-ол (102)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,04775	0,2475	0,04775	0,2475	0,04775	0,2475	2027
Итого:		0,04775	0,2475	0,04775	0,2475	0,04775	0,2475	
Всего по загрязняющему веществу:		0,04775	0,2475	0,04775	0,2475	0,04775	0,2475	2027
1052, Метанол (338)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6023	0,000348429	0,010988057	0,000348429	0,010988057	0,000348429	0,010988057	2027
Итого:		0,000348429	0,010988057	0,000348429	0,010988057	0,000348429	0,010988057	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000348429	0,010988057	0,000348429	0,010988057	0,000348429	0,010988057	2027
1061, Этанол (667)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	2027
Итого:		0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	
Всего по загрязняющему веществу:		0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	2027
1119, 2-Этоксиэтанол (1497*)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,025466667	0,132	0,025466667	0,132	0,025466667	0,132	2027
Итого:		0,025466667	0,132	0,025466667	0,132	0,025466667	0,132	
Всего по загрязняющему веществу:		0,025466667	0,132	0,025466667	0,132	0,025466667	0,132	2027
1210, Бутилацетат (110)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	2027
Итого:		0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	0,031833333	0,165	2027
1325, Формальдегид (609)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0005	0,0040005	0,00014286	0,0040005	0,00014286	0,0040005	0,00014286	2027
	0006	-	-	-	-	-	-	
	0007	-	-	-	-	-	-	
	0028	0,0040005	0,0007143	0,0040005	0,0007143	0,0040005	0,0007143	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0,000476222	0,00428575	0,000476222	0,00428575	0,000476222	0,00428575	2027
	0018	0,004191	0,014286	0,004191	0,014286	0,004191	0,014286	2027
	0019	-	-	0,004191	0,014286	0,004191	0,014286	2027
	0020	0,005633333	0,031	0,005633333	0,025	0,005633333	0,025	2027
	0021	0,00337185	0,02257188	0,00337185	0,0221433	0,00337185	0,0221433	2027
	0022	0,002771775	0,042858	0,002771775	0,042858	0,002771775	0,042858	2027
Вахтовый поселок	0004	0,00238125	0,00028572	0,00238125	0,00028572	0,00238125	0,00028572	2027
Итого:		0,02682643	0,11614451	0,03101743	0,12400193	0,03101743	0,12400193	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6023	0,00009546	0,003010427	0,00009546	0,003010427	0,00009546	0,003010427	2027
Итого:		0,00009546	0,003010427	0,00009546	0,003010427	0,00009546	0,003010427	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,02692189	0,119154937	0,03111289	0,127012357	0,03111289	0,127012357	2027
1401, Пропан-2-он (470)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,022283333	0,1155	0,022283333	0,1155	0,022283333	0,1155	2027
Итого:		0,022283333	0,1155	0,022283333	0,1155	0,022283333	0,1155	
Всего по загрязняющему веществу:		0,022283333	0,1155	0,022283333	0,1155	0,022283333	0,1155	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1555, Уксусная кислота (586)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0016	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	-	-	
2735, Масло минеральное нефтяное (716*)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0025	0,00009	0,0000596	0,00009	0,0000596	0,00009	0,0000596	2027
Итого:		0,00009	0,0000596	0,00009	0,0000596	0,00009	0,0000596	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00009	0,0000596	0,00009	0,0000596	0,00009	0,0000596	2027
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,071625	0,37125	0,071625	0,37125	0,071625	0,37125	2027
Итого:		0,071625	0,37125	0,071625	0,37125	0,071625	0,37125	
Всего по загрязняющему веществу:		0,071625	0,37125	0,071625	0,37125	0,071625	0,37125	2027
2754, Алканы С12-19 (10)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	0005	0,0966665	0,00342857	0,0966665	0,00342857	0,0966665	0,00342857	2027
	0006	-	-	-	-	-	-	
	0007	-	-	-	-	-	-	
	0012	0,000434779	0,000193158	0,000434779	0,000638208	0,000434779	0,000638208	2027
	0028	0,0966665	0,01714285	0,0966665	0,01714285	0,0966665	0,01714285	2027
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0,011428556	0,10714275	0,011428556	0,10714275	0,011428556	0,10714275	2027
	0018	0,101269667	0,342857	0,101269667	0,342857	0,101269667	0,342857	2027
	0019	-	-	0,101269667	0,342857	0,101269667	0,342857	2027
	0020	0,136138889	0,744	0,136138889	0,6	0,136138889	0,6	2027
	0021	0,08147605	0,54171406	0,08147605	0,53142835	0,08147605	0,53142835	2027
	0022	0,066976075	1,028571	0,066976075	1,028571	0,066976075	1,028571	2027
	0023	0,000869558	0,000642197	0,000869558	0,000647183	0,000869558	0,000647183	2027
	0024	0,004347792	0,000775822	0,004347792	0,000788785	0,004347792	0,000788785	2027
Вахтовый поселок	0004	0,057539583	0,00685714	0,057539583	0,00685714	0,057539583	0,00685714	2027
Итого:		0,65381395	2,793324546	0,755083617	2,982358836	0,755083617	2,982358836	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Работы по вводу скважин (КРС).	6032	0,00277	0,0874	0,00277	0,0874	0,00277	0,0874	2027
Итого:		0,00277	0,0874	0,00277	0,0874	0,00277	0,0874	
Всего по загрязняющему веществу:		0,65658395	2,880724546	0,757853617	3,069758836	0,757853617	3,069758836	2027
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6031	0,10505	0,5445	0,10505	0,5445	0,10505	0,5445	2027
Итого:		0,10505	0,5445	0,10505	0,5445	0,10505	0,5445	
Всего по загрязняющему веществу:		0,10505	0,5445	0,10505	0,5445	0,10505	0,5445	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Неорганизованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН)	6030	0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	2027
Итого:		0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	0,0000834	0,0003	2027
Всего по объекту:		**74,87441771**	**1021,971585**	**82,97589865**	**1096,233054**	**82,97589865**	**1096,233054**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		**42,1372945**	**973,1242407**	**50,14779514**	**1046,778881**	**50,14779514**	**1046,778881**	

1		2	3	4	5	6	7	8
в том числе факелы								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Установка подготовки нефти (УПН), в том числе:	0008	**0,174606729**	**3,714884148**	**0,072443172**	**2,28456785**	**0,072443172**	**2,28456785**	2027
V6		0,165880894	3,439706205	0	0	0	0	
V7		0,008725835	0,275177943	0	0	0	0	
V8		0	0	0,072443172	2,28456785	0,072443172	2,28456785	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Работы по вводу скважин (КРС), в том числе:	0026	**0**	**0**	**0,277398096**	**0,071901586**	**0,277398096**	**0,071901586**	2027
V6		0	0	0,277398096	0,071901586	0,277398096	0,071901586	
V7		0	0	0	0	0	0	
V8		0	0	0	0	0	0	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Итого:		0,174606729	3,714884148	0,349841268	2,356469436	0,349841268	2,356469436	
Всего по загрязняющему веществу:		0,174606729	3,714884148	0,349841268	2,356469436	0,349841268	2,356469436	2027
(0304) Азот (II) оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Установка подготовки нефти (УПН), в том числе:	0008	**0,028373595**	**0,603668675**	**0,011772015**	**0,371242275**	**0,011772015**	**0,371242275**	2027
V6		0,026955646	0,558952259	0	0	0	0	
V7		0,001417949	0,044716416	0	0	0	0	
V8		0	0	0,011772015	0,371242275	0,011772015	0,371242275	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Работы по вводу скважин (КРС), в том числе:	0026	**0**	**0**	**0,045077191**	**0,011684008**	**0,045077191**	**0,011684008**	2027
V6		0	0	0,045077191	0,011684008	0,045077191	0,011684008	
V7		0	0	0	0	0	0	
V8		0	0	0	0	0	0	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Итого:		0,028373595	0,603668675	0,056849206	0,382926283	0,056849206	0,382926283	
Всего по загрязняющему веществу:		0,028373595	0,603668675	0,056849206	0,382926283	0,056849206	0,382926283	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0328) Углерод (583)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН), в том числе:	0008	**0,145505608**	**3,095736792**	**0,060369309**	**1,903806541**	**0,060369309**	**1,903806541**	2027
V6		0,138234078	2,866421839	0	0	0	0	
V7		0,00727153	0,229314953	0	0	0	0	
V8		0	0	0,060369309	1,903806541	0,060369309	1,903806541	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Работы по вводу скважин (КРС), в том числе:	0026	**0**	**0**	**0,23116508**	**0,059917989**	**0,23116508**	**0,059917989**	2027
V6		0	0	0,23116508	0,059917989	0,23116508	0,059917989	
V7		0	0	0	0	0	0	
V8		0	0	0	0	0	0	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Итого:		0,145505608	3,095736792	0,291534389	1,96372453	0,291534389	1,96372453	
Всего по загрязняющему веществу:		0,145505608	3,095736792	0,291534389	1,96372453	0,291534389	1,96372453	2027
(0330) Сера диоксид (516)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН), в том числе:	0008	**4,434032441**	**94,33723974**	**1,443839118**	**45,5329104**	**1,443839118**	**45,5329104**	2027
V6		4,212445121	87,34926203	0	0	0	0	
V7		0,22158732	6,98797771	0	0	0	0	
V8		0	0	1,443839118	45,5329104	1,443839118	45,5329104	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Работы по вводу скважин (КРС), в том числе:	0026	**0**	**0**	**5,528722928**	**1,433044983**	**5,528722928**	**1,433044983**	2027
V6		0	0	5,528722928	1,433044983	5,528722928	1,433044983	
V7		0	0	0	0	0	0	
V8		0	0	0	0	0	0	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Итого:		4,434032441	94,33723974	6,972562046	46,96595538	6,972562046	46,96595538	
Всего по загрязняющему веществу:		4,434032441	94,33723974	6,972562046	46,96595538	6,972562046	46,96595538	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (518)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН), в том числе:	0008	**0,003776519**	**0,080348163**	**0,001229735**	**0,038780928**	**0,001229735**	**0,038780928**	2027
V6		0,003587791	0,074396418	0	0	0	0	
V7		0,000188728	0,005951745	0	0	0	0	
V8		0	0	0,001229735	0,038780928	0,001229735	0,038780928	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Работы по вводу скважин (КРС), в том числе:	0026	**0**	**0**	**0,00470888**	**0,001220542**	**0,00470888**	**0,001220542**	2027
V6		0	0	0,00470888	0,001220542	0,00470888	0,001220542	
V7		0	0	0	0	0	0	
V8		0	0	0	0	0	0	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Итого:		0,003776519	0,080348163	0,005938615	0,04000147	0,005938615	0,04000147	
Всего по загрязняющему веществу:		0,003776519	0,080348163	0,005938615	0,04000147	0,005938615	0,04000147	2027
(0337) Углерод оксид (584)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН), в том числе:	0008	**1,455056073**	**30,95736792**	**0,603693094**	**19,03806541**	**0,603693094**	**19,03806541**	2027
V6		1,382340779	28,66421839	0	0	0	0	
V7		0,072715294	2,293149529	0	0	0	0	
V8		0	0	0,603693094	19,03806541	0,603693094	19,03806541	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Работы по вводу скважин (КРС), в том числе:	0026	**0**	**0**	**2,3116508**	**0,599179887**	**2,3116508**	**0,599179887**	2027
V6		0	0	2,3116508	0,599179887	2,3116508	0,599179887	
V7		0	0	0	0	0	0	
V8		0	0	0	0	0	0	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Итого:		1,455056073	30,95736792	2,915343894	19,6372453	2,915343894	19,6372453	
Всего по загрязняющему веществу:		1,455056073	30,95736792	2,915343894	19,6372453	2,915343894	19,6372453	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0410) Метан (727*)								
Организованные источники								
Установка подготовки нефти (УПН), в том числе:	0008	**0,036376402**	**0,773934198**	**0,015092327**	**0,475951635**	**0,015092327**	**0,475951635**	2027
V6		0,03455852	0,71660546	0	0	0	0	
V7		0,001817882	0,057328738	0	0	0	0	
V8		0	0	0,015092327	0,475951635	0,015092327	0,475951635	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Работы по вводу скважин (КРС), в том числе:	0026	**0**	**0**	**0,05779127**	**0,014979497**	**0,05779127**	**0,014979497**	2027
V6		0	0	0,05779127	0,014979497	0,05779127	0,014979497	
V7		0	0	0	0	0	0	
V8		0	0	0	0	0	0	
V9		0	0	0	0	0	0	
Топливный газ		0	0	0	0	0	0	
Итого:		0,036376402	0,773934198	0,072883597	0,490931132	0,072883597	0,490931132	
Всего по загрязняющему веществу:		0,036376402	0,773934198	0,072883597	0,490931132	0,072883597	0,490931132	2027
Итого по неорганизованным источникам:		**32,73712321**	**48,84734428**	**32,82810351**	**49,45417339**	**32,82810351**	**49,45417339**	

3.4. Уточнение границ области воздействия объекта.

По результатам расчета рассеивания определена область воздействия объекта, как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов месторождения Мортук Восточный, на границе и за пределами которой соблюдается нормативное качество атмосферного воздуха. В установленную расчетную область воздействия жилые зоны не входят. Предельные границы области воздействия объекта представлены в таблице 3.4.1 и на рис. 3.4.1.

В районе размещения объекта, и границах его области воздействия, отсутствуют зоны санитарной охраны курортов, места размещения крупных санаториев и домов отдыха, зоны отдыха городов, а также другие территории, с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха.

Таблица 3.4.1

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояния до границы области воздействия от крайних источников объекта месторождение Мортук Восточный, ТОО «Astana Expo Trade ltd».	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

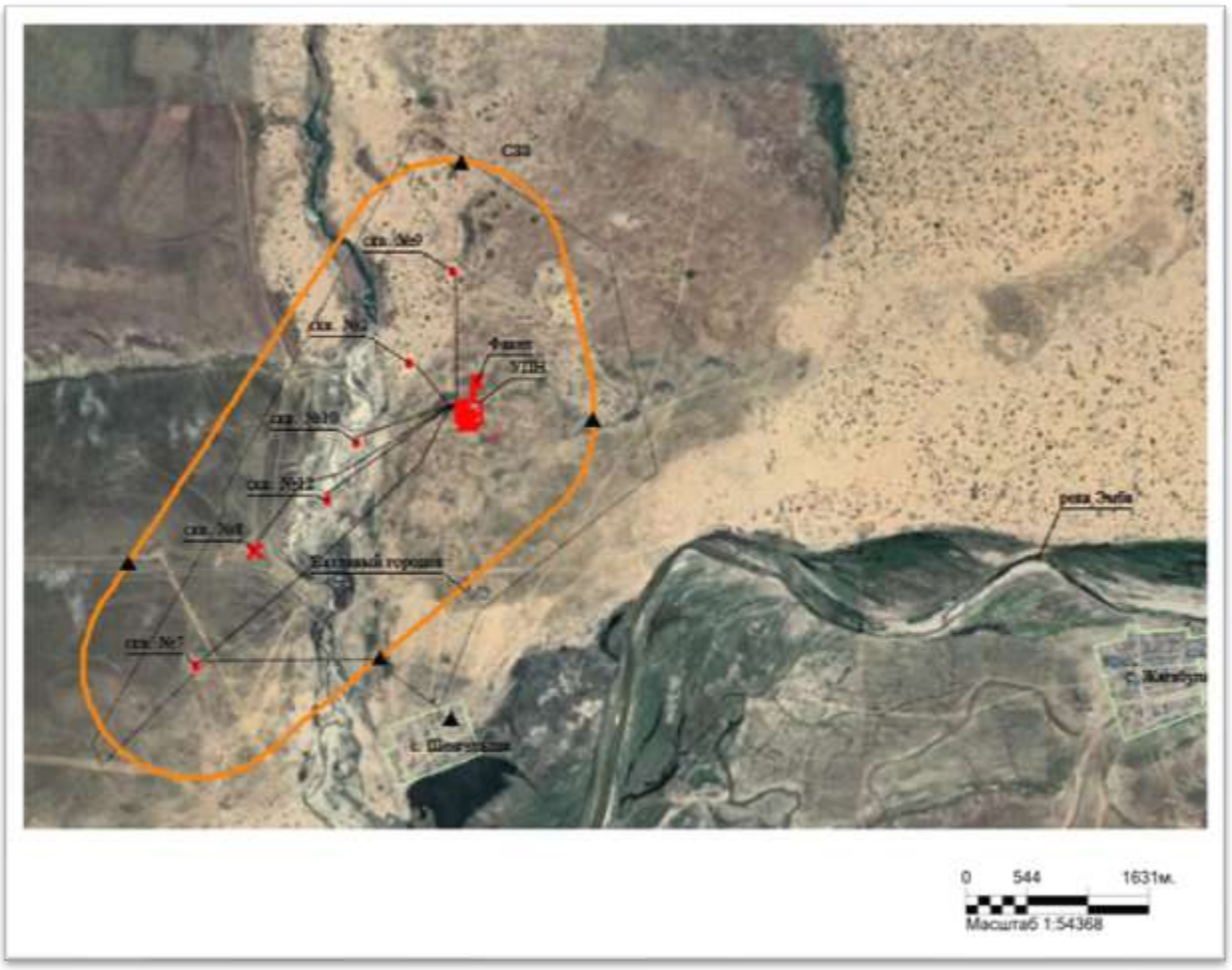


Рисунок 3.4.1.

Предельные границы области воздействия объекта

3.5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.

К основным мероприятиям, направленным на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечение приземных концентраций ЗВ в нормативных пределах, относятся:

Надежная герметизация и разделение на отсекаемые герметичные блоки оборудования и трубопроводов;

Применение системы герметизированного налива нефти в автоцистерну;

Применение герметичной системы сбора газообразных углеводородов в закрытую факельную систему (высокого и низкого давления) при аварийных повышениях давления и аварийной разгрузке технологических установок;

Объединение резервуаров общей газоуравнительной системой, со сбросом газа на общую факельную установку высотой 30 м (обеспечение наилучших условий рассеивания загрязняющих веществ).

Использование попутного газа в качестве топливного в печах подогрева нефти на УПН;

Использование попутного газа в качестве топливного для газовых двигателей газотурбинных установок;

Контроль и диагностика состояния оборудования и трубопроводов во время эксплуатации;

Проведение профилактических регламентных работ;

Быстрое обнаружение и устранение возникших утечек газа и жидкости из оборудования и трубопроводов;

Обучение и тренинг обслуживающего персонала.

Проведение регулярного мониторинга эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целях контроля соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов, согласно Программе производственного экологического контроля.

Согласно плану мероприятий по охране окружающей среды, для месторождения Мортук Восточный на 2027 год, предусмотрены следующие основные мероприятия:

- *Проведение производственного экологического мониторинга атмосферного воздуха;*
- *Контроль и соблюдением работы ДЭС;*
- *Использование этилированного бензина в качестве топлива для автотранспортных средств в целях снижения токсичности и дымности отработанных газов;*
- *Проведение технического обслуживания транспортных средств*

- *Контроль герметичности ЗРА и ФС;*
- *Проведение работ по озеленению объектов месторождения.*

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое. К ним можно отнести приподнятые инверсии с расстоянием от земли 0,01-0,1 км, туманы, сочетание неблагоприятных факторов, например, когда при опасной скорости ветра (скорость, при которой возможна максимальная концентрация в точке на местности) ожидается приподнятая инверсия в сочетании с неблагоприятным направлением ветра.

В период НМУ предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от подразделений Казгидромета предупреждений, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ предприятия сокращают низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

Для веществ, выбросы которых не создают максимально-разовые приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны или ближайшей жилой застройки более 0,1 ПДК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ учитывается следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;

- осуществление разработанных мероприятий, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на **15 - 20 %.** Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

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

Мероприятия по третьему режиму работы должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на **40-60%.** Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это может привести к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации.

Данные мероприятия приведут к требуемому сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу и характеристика выбросов в периоды НМУ представлены в таблицах 4.1, 4.2.

Таблица 4.1

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2027 год

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	0001	-1667,2/-1229,4		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,00124151	0,000993208	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,08859142	0,070873136	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,02088926	0,016711408	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	0002	-1667 /-1232,6		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000201485	0,000161188	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,012957876	0,0103663008	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0001219838	0,00009758704	20
9 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0005	-1717,7/-1172,5		3	0,4	7,46	0,9373155 /0,9373155	127 /127	0,3584	0,28672	20
			Азот (II) оксид (6)									0,05824	0,046592	20
			Углерод (583)									0,016667	0,0133336	20
			Сера диоксид (516)									0,14	0,112	20
			Углерод оксид (584)									0,361666667	0,2893333336	20
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000399	0,0000003192	20
			Формальдегид (609)									0,0040005	0,0032004	20
			Алканы С12-19 (10)									0,0966665	0,0773332	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0008	-1595,9/-876,33		31,5	0,26	62,57	3,3220237 /3,3220237	1697,4/1697,4	0,072443172	0,0579545376	20
			Азот (II) оксид (6)									0,011772015	0,009417612	20
			Углерод (583)									0,060369309	0,0482954472	20
			Сера диоксид (516)									1,44383911695	1,15507129356	20
			Сероводород (518)									0,00122973516	0,00098378813	20
			Углерод оксид (584)									0,603693094	0,4829544752	20
			Метан (727*)									0,015092327	0,0120738616	20
343 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0009	-1732,7/-1123,9		20	1,05	12,8	11,0833333/11,0833333	400 /400	1,9522	1,56176	20
			Азот (II) оксид (6)									0,3172	0,25376	20
			Сера диоксид (516)									6,7998	5,43984	20
			Углерод оксид (584)									5,2681	4,21448	20
			Метан (727*)									1,1548	0,92384	20
343 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0010	-1732,4/-1085,5		20	1,05	12,8	11,0833333/11,0833333	400 /400	1,9522	1,56176	20
			Азот (II) оксид (6)									0,3172	0,25376	20
			Сера диоксид (516)									6,7998	5,43984	20
			Углерод оксид (584)									5,2681	4,21448	20
			Метан (727*)									1,1548	0,92384	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	0012	-1660,4/-1172,4		2,8	0,05	0,71	0,0013941 /0,0013941	30/30	0,0000012208	0,00000097664	20
			Алканы С12-19 (10)									0,0004347792	0,00034782336	20
355 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0013	-1699,6/-1233,3		8	0,3	7,67	0,542 /0,542	180 /180	0,148	0,1184	20
			Азот (II) оксид (6)									0,02405	0,01924	20
			Сера диоксид (516)									0,63888888889	0,51111111111	20
			Углерод оксид (584)									0,03458333333	0,02766666666	20
			Метан (727*)									0,03458333333	0,02766666666	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Масло минеральное нефтяное (716*)	0025	-3329,9/-2112,5		2,8	0,05	0,71	0,0013941 /0,0013941	30/30	0,00009	0,000072	20
31 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0028	-1703,5/-1126,4		2,2	0,1	144,2	1,1322994 /1,1322994	267 /267	0,3584	0,28672	20
			Азот (II) оксид (6)									0,05824	0,046592	20
			Углерод (583)									0,016667	0,0133336	20
			Сера диоксид (516)									0,14	0,112	20
			Углерод оксид (584)									0,361666667	0,2893333336	20
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000399	0,0000003192	20
			Формальдегид (609)									0,0040005	0,0032004	20
			Алканы С12-19 (10)									0,0966665	0,0773332	20

365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6001	-1667,9/-1205,2	1/1	2		1,5		30/30	0,0000606	0,00004848	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,004325	0,00346	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00102	0,000816	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6002	-1667,9/-1209,1	1/1	2		1,5		30/30	0,0000606	0,00004848	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,004325	0,00346	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00102	0,000816	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6003	-1935,4/-540,74	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0010011672	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0664242976	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00529630416	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6004	-3895,6/-3087,2	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0010011672	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0664242976	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00529630416	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6005	-3329,8/-2113,5	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0010011672	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0664242976	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00529630416	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6006	-1556,8/219,77	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0010011672	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0664242976	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00529630416	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6007	-2427,9/-1230,6	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0010011672	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0664242976	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00529630416	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6008	-2682,3/-1692,1	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0010011672	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0664242976	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00529630416	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6009	-1745,8/-1232,9	10/6	2		1,5		30/30	0,0018506779	0,00148054232	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,123102579	0,0984820632	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,01051758796	0,00841407037	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6010	-1732,1/-1105,7	30/50	2		1,5		30/30	0,000713133	0,0005705064	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0458629128	0,03669033024	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00043174764	0,00034539811	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6011	-1723,3/-1223,8	20/15	2		1,5		30/30	0,0011069672	0,00088557376	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0746723456	0,05973787648	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00868421456	0,00694737165	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6012	-1667,9/-1207,2	5/5	2		1,5		30/30	0,00011632	0,000093056	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0082941	0,00663528	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0019552	0,00156416	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6013	-1691,9/-1245,6	3/3	2		1,5		30/30	0,00014552	0,000116416	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,010377	0,0083016	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0024473	0,00195784	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6014	-1682,5/-1245,7	9/3	2		1,5		30/30	0,00002909	0,000023272	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,00207567	0,001660536	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00048905	0,00039124	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6015	-1667,1/-1230,3	6/11	2		1,5		30/30	0,00006328485	0,00005062788	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0043767086	0,00350136688	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00074445687	0,0005955655	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6016	-1634,9/-1004,4	7/9	2		1,5		30/30	0,00034097575	0,0002727806	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0219287862	0,01754302896	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00020643481	0,00016514785	20

365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6017	-1745,8/-1214,2	10/5	2		1,5		30/30	0,0002030485	0,0001624388	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0130584276	0,01044674208	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00012293038	0,0000983443	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6018	-1745,8/-1219,2	10/5	2		1,5		30/30	0,0002030485	0,0001624388	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0130584276	0,01044674208	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00012293038	0,0000983443	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6019	-1594,7/-897,15	1/4	2		1,5		30/30	0,0001779145	0,0001423316	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0114420132	0,00915361056	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00010771366	0,00008617093	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6020	-1603,7/-888,27	1/1	2		1,5		30/30	0,0001522495	0,0001217996	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0097914492	0,00783315936	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00009217546	0,00007374037	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6021	-1596 /-875,87	20/20	2		1,5		30/30	0,0001029255	0,0000823404	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0066193308	0,00529546464	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00006231354	0,00004985083	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6022	-1657,4/-1150,6	200/200	2		1,5		30/30	0,0003909744	0,00031277952	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0257560868	0,02060486944	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,001645101	0,0013160808	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Аммиак (32)	6023	-1745,3/-1200,3	6/7	2		1,5		30/30	0,000029125	0,0000233	20
			Сероводород (518)									0,000173419	0,0001387352	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,012374798	0,0098998384	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,002917894	0,0023343152	20
			Метанол (338)									0,000348429	0,0002787432	20
			Формальдегид (609)									0,00009546	0,000076368	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6024	-1699,6/-1233,6	4/9	2		1,5		30/30	0,000536527	0,0004292216	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,035221602	0,0281772816	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0019743784	0,00157950272	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6026	-1710,9/-1126,4	6/5	2		1,5		30/30	0,0001016275	0,000081302	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,006535854	0,0052286832	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0000615277	0,00004922216	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6027	-1703,5/-1126,4	6/5	2		1,5		30/30	0,000330577	0,0002644616	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0212600232	0,01700801856	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00020013916	0,00016011133	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6028	-1649,6/-1205,8	15/40	2		1,5		30/30	0,0012448	0,00099584	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,088842	0,0710736	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0209507	0,01676056	20
46 д/год 8 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Железо (II, III) оксиды (274)	6030	-1714,6/-1065,4	3/3	2		1,5		30/30	0,001158	0,0009264	20
			Марганец и его соединения (327)									0,0000909	0,00007272	20
			Азота (IV) диоксид (4)									0,0004244	0,00033952	20
			Азот (II) оксид (6)									0,00006895	0,00005516	20
			Углерод оксид (584)									0,0011082	0,00088656	20
			Фтористые газообразные соединения (617)									0,00007749	0,000061992	20
			Фториды неорганические плохо растворимые (615)									0,0000834	0,00006672	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)									0,0000834	0,00006672	20
60 д/год 8 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Диметилбензол (203)	6031	-1707,7/-1065,4	3/3	2		1,5		30/30	0,214875	0,1719	20
			Метилбензол (349)									0,15916666667	0,12733333334	20
			Бутан-1-ол (102)									0,04775	0,0382	20
			Этанол (667)									0,03183333333	0,02546666666	20
			2-Этоксиэтанол (1497*)									0,02546666667	0,02037333334	20
			Бутилацетат (110)									0,03183333333	0,02546666666	20
			Пропан-2-он (470)									0,02228333333	0,01782666666	20
			Уайт-спирит (1294*)									0,071625	0,0573	20
			Взвешенные частицы (116)									0,10505	0,08404	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6035	-3331,7/-2112,1	1/2	2		1,5		30/30	0,000649422	0,0005195376	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,046341324	0,0370730592	20

			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,010926972	0,0087415776	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6039	-1682,4/-1245,6	9/3	4		1,5		30/30	0,003052	0,0024416	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,217784	0,1742272	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,051352	0,0410816	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6040	-1646,5/-1187,7	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6041	-1646,5/-1191,1	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6042	-1646,7/-1194,6	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6043	-1646,6/-1197,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6044	-1646,5/-1201,3	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6045	-1646,5/-1204,6	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6046	-1646,3/-1208,3	7,54 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6047	-1646,3/-1211,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6048	-1646,3/-1215,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6049	-1646,3/-1219,9	7,54 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6050	-1745,8/-1232,9	10/6	2		1,5		30/30	0,000398747	0,0003189976	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,026664076	0,0213312608	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0025893266	0,00207146128	20
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6051	-1745,8/-1232,9	5/3	2		1,5		30/30	0,0018506779	0,00148054232	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,123102579	0,0984820632	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,01051758796	0,00841407037	20
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0017	-3327,9/-2111,5		2	0,1	2,15	0,0169052 /0,0169052	267 /267	0,036622222	0,0292977776	20
			Азот (II) оксид (6)									0,005951111	0,0047608888	20
			Углерод (583)									0,002222222	0,0017777776	20
			Сера диоксид (516)									0,012222222	0,0097777776	20
			Углерод оксид (584)									0,04	0,032	20
			Бенз/а/пирен (54)									4,1000000E-08	3,2800000E-08	20
			Формальдегид (609)									0,000476222	0,0003809776	20
			Алканы С12-19 (10)									0,011428556	0,0091428448	20
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0018	-3328,9/-2112,5		2,5	0,2	3,68	0,1154819 /0,1154819	267 /267	0,375466667	0,3003733336	20
			Азот (II) оксид (6)									0,061013333	0,0488106664	20
			Углерод (583)									0,017460667	0,0139685336	20
			Сера диоксид (516)									0,146666667	0,1173333336	20
			Углерод оксид (584)									0,378888889	0,3031111112	20

			Бенз/а/пирен (54)									0,000000418	0,0000003344	20
			Формальдегид (609)									0,004191	0,0033528	20
			Алканы С12-19 (10)									0,101269667	0,0810157336	20
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0019	-3327,9/-2113,6		2	0,2	3,68	0,1154819 /0,1154819	267 /267	0,375466667	0,3003733336	20
			Азот (II) оксид (6)									0,061013333	0,0488106664	20
			Углерод (583)									0,017460667	0,0139685336	20
			Сера диоксид (516)									0,146666667	0,1173333336	20
			Углерод оксид (584)									0,378888889	0,3031111112	20
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000418	0,0000003344	20
			Формальдегид (609)									0,004191	0,0033528	20
			Алканы С12-19 (10)									0,101269667	0,0810157336	20
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0020	-3328,9/-2111,6		2	0,15	1,26	0,0221778 /0,0221778	267 /267	0,360533333	0,2884266664	20
			Азот (II) оксид (6)									0,058586667	0,0468693336	20
			Углерод (583)									0,023472222	0,0187777776	20
			Сера диоксид (516)									0,056333333	0,0450666664	20
			Углерод оксид (584)									0,291055556	0,2328444448	20
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000563	0,0000004504	20
			Формальдегид (609)									0,005633333	0,0045066664	20
			Алканы С12-19 (10)									0,136138889	0,1089111112	20
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0021	-3327,9/-2112,6		2,2	0,15	90,42	1,5978624 /1,5978624	267 /267	0,30208	0,241664	20
			Азот (II) оксид (6)									0,049088	0,0392704	20
			Углерод (583)									0,0140479	0,01123832	20
			Сера диоксид (516)									0,118	0,0944	20
			Углерод оксид (584)									0,304833333	0,2438666664	20
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000336	0,0000002688	20
			Формальдегид (609)									0,00337185	0,00269748	20
			Алканы С12-19 (10)									0,08147605	0,06518084	20
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0022	-3329,9/-2113,6		2,2	0,15	12,73	0,2249731 /0,2249731	267 /267	0,24832	0,198656	20
			Азот (II) оксид (6)									0,040352	0,0322816	20
			Углерод (583)									0,01154785	0,00923828	20
			Сера диоксид (516)									0,097	0,0776	20
			Углерод оксид (584)									0,250583333	0,2004666664	20
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000276	0,0000002208	20
			Формальдегид (609)									0,002771775	0,00221742	20
			Алканы С12-19 (10)									0,066976075	0,05358086	20
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	0023	-3329,9/-2111,5		2,8	0,05	0,21	0,0004123 /0,0004123	30/30	0,0000024416	0,00000195328	20
			Алканы С12-19 (10)									0,0008695584	0,00069564672	20
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	0024	-3328,9/-2112,5		4,2	0,05	0,21	0,0004123 /0,0004123	30/30	0,000012208	0,0000097664	20
			Алканы С12-19 (10)									0,004347792	0,0034782336	20
3 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0026	-3328,9/-2113,6		2	0,52	51,76	10,992461 /10,992461	1697,4/1697,4	0,277398096	0,2219184768	20
			Азот (II) оксид (6)									0,045077191	0,0360617528	20
			Углерод (583)									0,23116508	0,184932064	20
			Сера диоксид (516)									5,52872292809	4,42297834247	20
			Сероводород (518)									0,00470887989	0,00376710391	20
			Углерод оксид (584)									2,3116508	1,84932064	20
			Метан (727*)									0,05779127	0,046233016	20
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6032	-3330,7/-2112,6	1/1	2		1,5		30/30	0,00000778	0,000006224	20
			Алканы С12-19 (10)									0,00277	0,002216	20
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6033	-3330,7/-2114,3	1/2	4,2		1,5		30/30	0,0310214	0,02481712	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,77089504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,41756512	20
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6034	-3330,7/-2111,6	1/1	2		1,5		30/30	0,0000303	0,00002424	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,002162	0,0017296	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00051	0,000408	20
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (1)	Мероприятия 1-режима	Сероводород (518)	6036	-3328,5/-2114,5	2/1	2		1,5		30/30	0,0004030202	0,00032241616	20
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0265923688	0,02127389504	20
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00179418812	0,0014353505	20
19 д/год 24 ч/сут	Вахтовый поселок. (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0004	-1746 /-1151,6		2,2	0,1	161,6	1,2688352 /1,2688352	400,2 /400,2	0,213333333	0,1706666664	20
			Азот (II) оксид (6)									0,034666667	0,0277333336	20
			Углерод (583)									0,009920833	0,0079366664	20
			Сера диоксид (516)									0,083333333	0,0666666664	20
			Углерод оксид (584)									0,215277778	0,1722222224	20
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000238	0,0000001904	20
			Формальдегид (609)									0,00238125	0,001905	20
			Алканы С12-19 (10)									0,057539583	0,0460316664	20
Второй режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	0001	-1667,2/-1229,4		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,00124151	0,000744906	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,08859142	0,053154852	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,02088926	0,012533556	40
		Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	0002	-1667 /-1232,6		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000201485	0,000120891	40

365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,012957876	0,0077747256	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0001219838	0,00007319028	40
9 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0005	-1717,7/-1172,5		3	0,4	7,46	0,9373155 /0,9373155	127 /127	0,3584	0,21504	40
			Азот (II) оксид (6)									0,05824	0,034944	40
			Углерод (583)									0,016667	0,0100002	40
			Сера диоксид (516)									0,14	0,084	40
			Углерод оксид (584)									0,361666667	0,2170000002	40
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000399	0,0000002394	40
			Формальдегид (609)									0,0040005	0,0024003	40
			Алканы С12-19 (10)									0,0966665	0,0579999	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0008	-1595,9/-876,33		31,5	0,26	62,57	3,3220237 /3,3220237	1697,4/1697,4	0,072443172	0,0434659032	40
			Азот (II) оксид (6)									0,011772015	0,007063209	40
			Углерод (583)									0,060369309	0,0362215854	40
			Сера диоксид (516)									1,44383911695	0,86630347017	40
			Сероводород (518)									0,00122973516	0,0007378411	40
			Углерод оксид (584)									0,603693094	0,3622158564	40
			Метан (727*)									0,015092327	0,0090553962	40
343 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0009	-1732,7/-1123,9		20	1,05	12,8	11,0833333/11,0833333	400 /400	1,9522	1,17132	40
			Азот (II) оксид (6)									0,3172	0,19032	40
			Сера диоксид (516)									6,7998	4,07988	40
			Углерод оксид (584)									5,2681	3,16086	40
			Метан (727*)									1,1548	0,69288	40
343 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0010	-1732,4/-1085,5		20	1,05	12,8	11,0833333/11,0833333	400 /400	1,9522	1,17132	40
			Азот (II) оксид (6)									0,3172	0,19032	40
			Сера диоксид (516)									6,7998	4,07988	40
			Углерод оксид (584)									5,2681	3,16086	40
			Метан (727*)									1,1548	0,69288	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	0012	-1660,4/-1172,4		2,8	0,05	0,71	0,0013941 /0,0013941	30/30	0,0000012208	0,00000073248	40
			Алканы С12-19 (10)									0,0004347792	0,00026086752	40
355 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0013	-1699,6/-1233,3		8	0,3	7,67	0,542 /0,542	180 /180	0,148	0,0888	40
			Азот (II) оксид (6)									0,02405	0,01443	40
			Сера диоксид (516)									0,63888888889	0,38333333333	40
			Углерод оксид (584)									0,03458333333	0,02075	40
			Метан (727*)									0,03458333333	0,02075	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Масло минеральное нефтяное (716*)	0025	-3329,9/-2112,5		2,8	0,05	0,71	0,0013941 /0,0013941	30/30	0,00009	0,000054	40
31 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0028	-1703,5/-1126,4		2,2	0,1	144,2	1,1322994 /1,1322994	267 /267	0,3584	0,21504	40
			Азот (II) оксид (6)									0,05824	0,034944	40
			Углерод (583)									0,016667	0,0100002	40
			Сера диоксид (516)									0,14	0,084	40
			Углерод оксид (584)									0,361666667	0,2170000002	40
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000399	0,0000002394	40
			Формальдегид (609)									0,0040005	0,0024003	40
			Алканы С12-19 (10)									0,0966665	0,0579999	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6001	-1667,9/-1205,2	1/1	2		1,5		30/30	0,0000606	0,00003636	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,004325	0,002595	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00102	0,000612	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6002	-1667,9/-1209,1	1/1	2		1,5		30/30	0,0000606	0,00003636	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,004325	0,002595	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00102	0,000612	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6003	-1935,4/-540,74	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0007508754	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0498182232	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00397222812	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6004	-3895,6/-3087,2	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0007508754	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0498182232	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00397222812	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6005	-3329,8/-2113,5	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0007508754	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0498182232	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00397222812	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6006	-1556,8/219,77	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0007508754	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0498182232	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00397222812	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6007	-2427,9/-1230,6	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0007508754	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0498182232	40

			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00397222812	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6008	-2682,3/-1692,1	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0007508754	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0498182232	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00397222812	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6009	-1745,8/-1232,9	10/6	2		1,5		30/30	0,0018506779	0,00111040674	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,123102579	0,0738615474	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,01051758796	0,00631055278	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6010	-1732,1/-1105,7	30/50	2		1,5		30/30	0,000713133	0,0004278798	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0458629128	0,02751774768	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00043174764	0,00025904858	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6011	-1723,3/-1223,8	20/15	2		1,5		30/30	0,0011069672	0,00066418032	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0746723456	0,04480340736	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00868421456	0,00521052874	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6012	-1667,9/-1207,2	5/5	2		1,5		30/30	0,00011632	0,000069792	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0082941	0,00497646	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0019552	0,00117312	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6013	-1691,9/-1245,6	3/3	2		1,5		30/30	0,00014552	0,000087312	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,010377	0,0062262	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0024473	0,00146838	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6014	-1682,5/-1245,7	9/3	2		1,5		30/30	0,00002909	0,000017454	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,00207567	0,001245402	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00048905	0,00029343	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6015	-1667,1/-1230,3	6/11	2		1,5		30/30	0,00006328485	0,00003797091	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0043767086	0,00262602516	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00074445687	0,00044667412	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6016	-1634,9/-1004,4	7/9	2		1,5		30/30	0,00034097575	0,00020458545	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0219287862	0,01315727172	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00020643481	0,00012386089	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6017	-1745,8/-1214,2	10/5	2		1,5		30/30	0,0002030485	0,0001218291	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0130584276	0,00783505656	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00012293038	0,00007375823	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6018	-1745,8/-1219,2	10/5	2		1,5		30/30	0,0002030485	0,0001218291	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0130584276	0,00783505656	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00012293038	0,00007375823	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6019	-1594,7/-897,15	1/4	2		1,5		30/30	0,0001779145	0,0001067487	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0114420132	0,00686520792	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00010771366	0,0000646282	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6020	-1603,7/-888,27	1/1	2		1,5		30/30	0,0001522495	0,0000913497	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0097914492	0,00587486952	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00009217546	0,00005530528	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6021	-1596 /-875,87	20/20	2		1,5		30/30	0,0001029255	0,0000617553	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0066193308	0,00397159848	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00006231354	0,00003738812	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6022	-1657,4/-1150,6	200/200	2		1,5		30/30	0,0003909744	0,00023458464	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0257560868	0,01545365208	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,001645101	0,0009870606	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Аммиак (32)	6023	-1745,3/-1200,3	6/7	2		1,5		30/30	0,000029125	0,000017475	40
			Сероводород (518)									0,000173419	0,0001040514	40

			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,012374798	0,0074248788	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,002917894	0,0017507364	40
			Метанол (338)									0,000348429	0,0002090574	40
			Формальдегид (609)									0,00009546	0,000057276	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6024	-1699,6/-1233,6	4/9	2		1,5		30/30	0,000536527	0,0003219162	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,035221602	0,0211329612	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0019743784	0,00118462704	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6026	-1710,9/-1126,4	6/5	2		1,5		30/30	0,0001016275	0,0000609765	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,006535854	0,0039215124	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0000615277	0,00003691662	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6027	-1703,5/-1126,4	6/5	2		1,5		30/30	0,000330577	0,0001983462	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0212600232	0,01275601392	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00020013916	0,0001200835	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6028	-1649,6/-1205,8	15/40	2		1,5		30/30	0,0012448	0,00074688	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,088842	0,0533052	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0209507	0,01257042	40
46 д/год 8 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды (274)	6030	-1714,6/-1065,4	3/3	2		1,5		30/30	0,001158	0,0006948	40
			Марганец и его соединения (327)									0,0000909	0,00005454	40
			Азота (IV) диоксид (4)									0,0004244	0,00025464	40
			Азот (II) оксид (6)									0,00006895	0,00004137	40
			Углерод оксид (584)									0,0011082	0,00066492	40
			Фтористые газообразные соединения (617)									0,00007749	0,000046494	40
			Фториды неорганические плохо растворимые (615)									0,0000834	0,00005004	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)									0,0000834	0,00005004	40
60 д/год 8 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Диметилбензол (203)	6031	-1707,7/-1065,4	3/3	2		1,5		30/30	0,214875	0,128925	40
			Метилбензол (349)									0,15916666667	0,0955	40
			Бутан-1-ол (102)									0,04775	0,02865	40
			Этанол (667)									0,03183333333	0,0191	40
			2-Этоксиэтанол (1497*)									0,02546666667	0,01528	40
			Бутилацетат (110)									0,03183333333	0,0191	40
			Пропан-2-он (470)									0,02228333333	0,01337	40
			Уайт-спирит (1294*)									0,071625	0,042975	40
			Взвешенные частицы (116)									0,10505	0,06303	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6035	-3331,7/-2112,1	1/2	2		1,5		30/30	0,000649422	0,0003896532	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,046341324	0,0278047944	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,010926972	0,0065561832	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6039	-1682,4/-1245,6	9/3	4		1,5		30/30	0,003052	0,0018312	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,217784	0,1306704	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,051352	0,0308112	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6040	-1646,5/-1187,7	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6041	-1646,5/-1191,1	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6042	-1646,7/-1194,6	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6043	-1646,6/-1197,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6044	-1646,5/-1201,3	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40

365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6045	-1646,5/-1204,6	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6046	-1646,3/-1208,3	7,54 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6047	-1646,3/-1211,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6048	-1646,3/-1215,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6049	-1646,3/-1219,9	7,54 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6050	-1745,8/-1232,9	10/6	2		1,5		30/30	0,000398747	0,0002392482	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,026664076	0,0159984456	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0025893266	0,00155359596	40
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6051	-1745,8/-1232,9	5/3	2		1,5		30/30	0,0018506779	0,00111040674	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,123102579	0,0738615474	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,01051758796	0,00631055278	40
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0017	-3327,9/-2111,5		2	0,1	2,15	0,0169052 /0,0169052	267 /267	0,036622222	0,0219733332	40
			Азот (II) оксид (6)									0,005951111	0,0035706666	40
			Углерод (583)									0,002222222	0,0013333332	40
			Сера диоксид (516)									0,012222222	0,0073333332	40
			Углерод оксид (584)									0,04	0,024	40
			Бенз/а/пирен (54)									4,1000000E-08	2,4600000E-08	40
			Формальдегид (609)									0,000476222	0,0002857332	40
			Алканы С12-19 (10)									0,011428556	0,0068571336	40
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0018	-3328,9/-2112,5		2,5	0,2	3,68	0,1154819 /0,1154819	267 /267	0,375466667	0,2252800002	40
			Азот (II) оксид (6)									0,061013333	0,0366079998	40
			Углерод (583)									0,017460667	0,0104764002	40
			Сера диоксид (516)									0,146666667	0,0880000002	40
			Углерод оксид (584)									0,378888889	0,2273333334	40
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000418	0,0000002508	40
			Формальдегид (609)									0,004191	0,0025146	40
			Алканы С12-19 (10)									0,101269667	0,0607618002	40
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0019	-3327,9/-2113,6		2	0,2	3,68	0,1154819 /0,1154819	267 /267	0,375466667	0,2252800002	40
			Азот (II) оксид (6)									0,061013333	0,0366079998	40
			Углерод (583)									0,017460667	0,0104764002	40
			Сера диоксид (516)									0,146666667	0,0880000002	40
			Углерод оксид (584)									0,378888889	0,2273333334	40
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000418	0,0000002508	40
			Формальдегид (609)									0,004191	0,0025146	40
			Алканы С12-19 (10)									0,101269667	0,0607618002	40
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0020	-3328,9/-2111,6		2	0,15	1,26	0,0221778 /0,0221778	267 /267	0,360533333	0,2163199998	40
			Азот (II) оксид (6)									0,058586667	0,0351520002	40
			Углерод (583)									0,023472222	0,0140833332	40
			Сера диоксид (516)									0,056333333	0,0337999998	40
			Углерод оксид (584)									0,291055556	0,1746333336	40
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000563	0,0000003378	40
			Формальдегид (609)									0,005633333	0,0033799998	40
			Алканы С12-19 (10)									0,136138889	0,0816833334	40
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0021	-3327,9/-2112,6		2,2	0,15	90,42	1,5978624 /1,5978624	267 /267	0,30208	0,181248	40
			Азот (II) оксид (6)									0,049088	0,0294528	40
			Углерод (583)									0,0140479	0,00842874	40
			Сера диоксид (516)									0,118	0,0708	40
			Углерод оксид (584)									0,304833333	0,1828999998	40
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000336	0,0000002016	40
			Формальдегид (609)									0,00337185	0,00202311	40
			Алканы С12-19 (10)									0,08147605	0,04888563	40
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0022	-3329,9/-2113,6		2,2	0,15	12,73	0,2249731 /0,2249731	267 /267	0,24832	0,148992	40
			Азот (II) оксид (6)									0,040352	0,0242112	40
			Углерод (583)									0,01154785	0,00692871	40
			Сера диоксид (516)									0,097	0,0582	40

			Углерод оксид (584)									0,250583333	0,1503499998	40
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000276	0,0000001656	40
			Формальдегид (609)									0,002771775	0,001663065	40
			Алканы С12-19 (10)									0,066976075	0,040185645	40
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	0023	-3329,9/-2111,5		2,8	0,05	0,21	0,0004123 /0,0004123	30/30	0,0000024416	0,00000146496	40
			Алканы С12-19 (10)									0,0008695584	0,00052173504	40
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	0024	-3328,9/-2112,5		4,2	0,05	0,21	0,0004123 /0,0004123	30/30	0,000012208	0,0000073248	40
			Алканы С12-19 (10)									0,004347792	0,0026086752	40
3 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0026	-3328,9/-2113,6		2	0,52	51,76	10,992461 /10,992461	1697,4/1697,4	0,277398096	0,1664388576	40
			Азот (II) оксид (6)									0,045077191	0,0270463146	40
			Углерод (583)									0,23116508	0,138699048	40
			Сера диоксид (516)									5,52872292809	3,31723375685	40
			Сероводород (518)									0,00470887989	0,00282532793	40
			Углерод оксид (584)									2,3116508	1,38699048	40
			Метан (727*)									0,05779127	0,034674762	40
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6032	-3330,7/-2112,6	1/1	2		1,5		30/30	0,00000778	0,000004668	40
			Алканы С12-19 (10)									0,00277	0,001662	40
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6033	-3330,7/-2114,3	1/2	4,2		1,5		30/30	0,0310214	0,01861284	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	1,32817128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,31317384	40
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6034	-3330,7/-2111,6	1/1	2		1,5		30/30	0,0000303	0,00001818	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,002162	0,0012972	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00051	0,000306	40
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (518)	6036	-3328,5/-2114,5	2/1	2		1,5		30/30	0,0004030202	0,00024181212	40
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0265923688	0,01595542128	40
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00179418812	0,00107651287	40
19 д/год 24 ч/сут	Вахтовый поселок. (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0004	-1746 /-1151,6		2,2	0,1	161,6	1,2688352 /1,2688352	400,2 /400,2	0,213333333	0,1279999998	40
			Азот (II) оксид (6)									0,034666667	0,0208000002	40
			Углерод (583)									0,009920833	0,0059524998	40
			Сера диоксид (516)									0,083333333	0,0499999998	40
			Углерод оксид (584)									0,215277778	0,1291666668	40
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000238	0,0000001428	40
			Формальдегид (609)									0,00238125	0,00142875	40
			Алканы С12-19 (10)									0,057539583	0,0345237498	40
Третий режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	0001	-1667,2/-1229,4		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,00124151	0,000496604	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,08859142	0,035436568	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,02088926	0,008355704	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	0002	-1667 /-1232,6		5	0,15	0,01	0,0001767 /0,0001767	30/30	0,000201485	0,000080594	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,012957876	0,0051831504	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0001219838	0,00004879352	60
9 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0005	-1717,7/-1172,5		3	0,4	7,46	0,9373155 /0,9373155	127 /127	0,3584	0,14336	60
			Азот (II) оксид (6)									0,05824	0,023296	60
			Углерод (583)									0,016667	0,0066668	60
			Сера диоксид (516)									0,14	0,056	60
			Углерод оксид (584)									0,361666667	0,1446666668	60
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000399	0,0000001596	60
			Формальдегид (609)									0,0040005	0,0016002	60
			Алканы С12-19 (10)									0,0966665	0,0386666	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0008	-1595,9/-876,33		31,5	0,26	62,57	3,3220237 /3,3220237	1697,4/1697,4	0,072443172	0,0289772688	60
			Азот (II) оксид (6)									0,011772015	0,004708806	60
			Углерод (583)									0,060369309	0,0241477236	60
			Сера диоксид (516)									1,44383911695	0,57753564678	60
			Сероводород (518)									0,00122973516	0,00049189406	60
			Углерод оксид (584)									0,603693094	0,2414772376	60
			Метан (727*)									0,015092327	0,0060369308	60
343 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0009	-1732,7/-1123,9		20	1,05	12,8	11,0833333/11,0833333	400 /400	1,9522	0,78088	60
			Азот (II) оксид (6)									0,3172	0,12688	60
			Сера диоксид (516)									6,7998	2,71992	60
			Углерод оксид (584)									5,2681	2,10724	60
			Метан (727*)									1,1548	0,46192	60
343 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0010	-1732,4/-1085,5		20	1,05	12,8	11,0833333/11,0833333	400 /400	1,9522	0,78088	60
			Азот (II) оксид (6)									0,3172	0,12688	60
			Сера диоксид (516)									6,7998	2,71992	60
			Углерод оксид (584)									5,2681	2,10724	60
			Метан (727*)									1,1548	0,46192	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	0012	-1660,4/-1172,4		2,8	0,05	0,71	0,0013941 /0,0013941	30/30	0,0000012208	0,00000048832	60
			Алканы С12-19 (10)									0,0004347792	0,00017391168	60

355 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0013	-1699,6/-1233,3		8	0,3	7,67	0,542 /0,542	180 /180	0,148	0,0592	60
			Азот (II) оксид (6)									0,02405	0,00962	60
			Сера диоксид (516)									0,63888888889	0,25555555556	60
			Углерод оксид (584)									0,03458333333	0,01383333333	60
			Метан (727*)									0,03458333333	0,01383333333	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Масло минеральное нефтяное (716*)	0025	-3329,9/-2112,5		2,8	0,05	0,71	0,0013941 /0,0013941	30/30	0,00009	0,000036	60
31 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0028	-1703,5/-1126,4		2,2	0,1	144,2	1,1322994 /1,1322994	267 /267	0,3584	0,14336	60
			Азот (II) оксид (6)									0,05824	0,023296	60
			Углерод (583)									0,016667	0,0066668	60
			Сера диоксид (516)									0,14	0,056	60
			Углерод оксид (584)									0,361666667	0,1446666668	60
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000399	0,0000001596	60
			Формальдегид (609)									0,0040005	0,0016002	60
			Алканы С12-19 (10)									0,0966665	0,0386666	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6001	-1667,9/-1205,2	1/1	2		1,5		30/30	0,0000606	0,00002424	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,004325	0,00173	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00102	0,000408	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6002	-1667,9/-1209,1	1/1	2		1,5		30/30	0,0000606	0,00002424	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,004325	0,00173	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00102	0,000408	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6003	-1935,4/-540,74	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0005005836	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0332121488	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00264815208	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6004	-3895,6/-3087,2	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0005005836	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0332121488	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00264815208	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6005	-3329,8/-2113,5	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0005005836	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0332121488	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00264815208	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6006	-1556,8/219,77	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0005005836	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0332121488	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00264815208	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6007	-2427,9/-1230,6	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0005005836	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0332121488	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00264815208	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6008	-2682,3/-1692,1	5/5	2		1,5		30/30	0,001251459	0,0005005836	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,083030372	0,0332121488	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0066203802	0,00264815208	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6009	-1745,8/-1232,9	10/6	2		1,5		30/30	0,0018506779	0,00074027116	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,123102579	0,0492410316	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,01051758796	0,00420703518	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6010	-1732,1/-1105,7	30/50	2		1,5		30/30	0,000713133	0,0002852532	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0458629128	0,01834516512	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00043174764	0,00017269906	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6011	-1723,3/-1223,8	20/15	2		1,5		30/30	0,0011069672	0,00044278688	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0746723456	0,02986893824	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00868421456	0,00347368582	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6012	-1667,9/-1207,2	5/5	2		1,5		30/30	0,00011632	0,000046528	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0082941	0,00331764	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0019552	0,00078208	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6013	-1691,9/-1245,6	3/3	2		1,5		30/30	0,00014552	0,000058208	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,010377	0,0041508	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0024473	0,00097892	60

365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6014	-1682,5/-1245,7	9/3	2		1,5		30/30	0,00002909	0,000011636	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,00207567	0,000830268	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00048905	0,00019562	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6015	-1667,1/-1230,3	6/11	2		1,5		30/30	0,00006328485	0,00002531394	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0043767086	0,00175068344	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00074445687	0,00029778275	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6016	-1634,9/-1004,4	7/9	2		1,5		30/30	0,00034097575	0,0001363903	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0219287862	0,00877151448	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00020643481	0,00008257392	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6017	-1745,8/-1214,2	10/5	2		1,5		30/30	0,0002030485	0,0000812194	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0130584276	0,00522337104	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00012293038	0,00004917215	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6018	-1745,8/-1219,2	10/5	2		1,5		30/30	0,0002030485	0,0000812194	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0130584276	0,00522337104	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00012293038	0,00004917215	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6019	-1594,7/-897,15	1/4	2		1,5		30/30	0,0001779145	0,0000711658	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0114420132	0,00457680528	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00010771366	0,00004308546	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6020	-1603,7/-888,27	1/1	2		1,5		30/30	0,0001522495	0,0000608998	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0097914492	0,00391657968	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00009217546	0,00003687018	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6021	-1596 /-875,87	20/20	2		1,5		30/30	0,0001029255	0,0000411702	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0066193308	0,00264773232	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00006231354	0,00002492542	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6022	-1657,4/-1150,6	200/200	2		1,5		30/30	0,0003909744	0,00015638976	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0257560868	0,01030243472	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,001645101	0,0006580404	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Аммиак (32)	6023	-1745,3/-1200,3	6/7	2		1,5		30/30	0,000029125	0,00001165	60
			Сероводород (518)									0,000173419	0,0000693676	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,012374798	0,0049499192	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,002917894	0,0011671576	60
			Метанол (338)									0,000348429	0,0001393716	60
			Формальдегид (609)									0,00009546	0,000038184	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6024	-1699,6/-1233,6	4/9	2		1,5		30/30	0,000536527	0,0002146108	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,035221602	0,0140886408	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0019743784	0,00078975136	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6026	-1710,9/-1126,4	6/5	2		1,5		30/30	0,0001016275	0,000040651	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,006535854	0,0026143416	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0000615277	0,00002461108	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6027	-1703,5/-1126,4	6/5	2		1,5		30/30	0,000330577	0,0001322308	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0212600232	0,00850400928	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00020013916	0,00008005566	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6028	-1649,6/-1205,8	15/40	2		1,5		30/30	0,0012448	0,00049792	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,088842	0,0355368	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0209507	0,00838028	60
46 д/год 8 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды (274)	6030	-1714,6/-1065,4	3/3	2		1,5		30/30	0,001158	0,0004632	60
			Марганец и его соединения (327)									0,0000909	0,00003636	60
			Азота (IV) диоксид (4)									0,0004244	0,00016976	60
			Азот (II) оксид (6)									0,00006895	0,00002758	60
			Углерод оксид (584)									0,0011082	0,00044328	60
			Фтористые газообразные соединения (617)									0,00007749	0,000030996	60

			Фториды неорганические плохо растворимые (615)									0,0000834	0,00003336	60
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)									0,0000834	0,00003336	60
60 д/год 8 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Диметилбензол (203)	6031	-1707,7/-1065,4	3/3	2		1,5		30/30	0,214875	0,08595	60
			Метилбензол (349)									0,15916666667	0,06366666667	60
			Бутан-1-ол (102)									0,04775	0,0191	60
			Этанол (667)									0,03183333333	0,01273333333	60
			2-Этоксиэтанол (1497*)									0,02546666667	0,01018666667	60
			Бутилацетат (110)									0,03183333333	0,01273333333	60
			Пропан-2-он (470)									0,02228333333	0,00891333333	60
			Уайт-спирит (1294*)									0,071625	0,02865	60
			Взвешенные частицы (116)									0,10505	0,04202	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6035	-3331,7/-2112,1	1/2	2		1,5		30/30	0,000649422	0,0002597688	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,046341324	0,0185365296	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,010926972	0,0043707888	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6039	-1682,4/-1245,6	9/3	4		1,5		30/30	0,003052	0,0012208	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,217784	0,0871136	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,051352	0,0205408	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6040	-1646,5/-1187,7	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6041	-1646,5/-1191,1	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6042	-1646,7/-1194,6	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6043	-1646,6/-1197,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6044	-1646,5/-1201,3	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6045	-1646,5/-1204,6	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6046	-1646,3/-1208,3	7,54 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6047	-1646,3/-1211,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6048	-1646,3/-1215,9	7,55 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6049	-1646,3/-1219,9	7,54 /2,86	4		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6050	-1745,8/-1232,9	10/6	2		1,5		30/30	0,000398747	0,0001594988	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,026664076	0,0106656304	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,0025893266	0,00103573064	60
		Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6051	-1745,8/-1232,9	5/3	2		1,5		30/30	0,0018506779	0,00074027116	60

365 д/год 24 ч/сут	Установка подготовки нефти (УПН). (3)		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,123102579	0,0492410316	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,01051758796	0,00420703518	60
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0017	-3327,9/-2111,5		2	0,1	2,15	0,0169052 /0,0169052	267 /267	0,036622222	0,0146488888	60
			Азот (II) оксид (6)									0,005951111	0,0023804444	60
			Углерод (583)									0,002222222	0,0008888888	60
			Сера диоксид (516)									0,012222222	0,0048888888	60
			Углерод оксид (584)									0,04	0,016	60
			Бенз/а/пирен (54)									4,1000000E-08	1,6400000E-08	60
			Формальдегид (609)									0,000476222	0,0001904888	60
			Алканы С12-19 (10)									0,011428556	0,0045714224	60
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0018	-3328,9/-2112,5		2,5	0,2	3,68	0,1154819 /0,1154819	267 /267	0,375466667	0,1501866668	60
			Азот (II) оксид (6)									0,061013333	0,0244053332	60
			Углерод (583)									0,017460667	0,0069842668	60
			Сера диоксид (516)									0,146666667	0,0586666668	60
			Углерод оксид (584)									0,378888889	0,1515555556	60
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000418	0,0000001672	60
			Формальдегид (609)									0,004191	0,0016764	60
			Алканы С12-19 (10)									0,101269667	0,0405078668	60
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0019	-3327,9/-2113,6		2	0,2	3,68	0,1154819 /0,1154819	267 /267	0,375466667	0,1501866668	60
			Азот (II) оксид (6)									0,061013333	0,0244053332	60
			Углерод (583)									0,017460667	0,0069842668	60
			Сера диоксид (516)									0,146666667	0,0586666668	60
			Углерод оксид (584)									0,378888889	0,1515555556	60
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000418	0,0000001672	60
			Формальдегид (609)									0,004191	0,0016764	60
			Алканы С12-19 (10)									0,101269667	0,0405078668	60
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0020	-3328,9/-2111,6		2	0,15	1,26	0,0221778 /0,0221778	267 /267	0,360533333	0,1442133332	60
			Азот (II) оксид (6)									0,058586667	0,0234346668	60
			Углерод (583)									0,023472222	0,0093888888	60
			Сера диоксид (516)									0,056333333	0,0225333332	60
			Углерод оксид (584)									0,291055556	0,1164222224	60
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000563	0,0000002252	60
			Формальдегид (609)									0,005633333	0,0022533332	60
			Алканы С12-19 (10)									0,136138889	0,0544555556	60
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0021	-3327,9/-2112,6		2,2	0,15	90,42	1,5978624 /1,5978624	267 /267	0,30208	0,120832	60
			Азот (II) оксид (6)									0,049088	0,0196352	60
			Углерод (583)									0,0140479	0,00561916	60
			Сера диоксид (516)									0,118	0,0472	60
			Углерод оксид (584)									0,304833333	0,1219333332	60
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000336	0,0000001344	60
			Формальдегид (609)									0,00337185	0,00134874	60
			Алканы С12-19 (10)									0,08147605	0,03259042	60
362 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0022	-3329,9/-2113,6		2,2	0,15	12,73	0,2249731 /0,2249731	267 /267	0,24832	0,099328	60
			Азот (II) оксид (6)									0,040352	0,0161408	60
			Углерод (583)									0,01154785	0,00461914	60
			Сера диоксид (516)									0,097	0,0388	60
			Углерод оксид (584)									0,250583333	0,1002333332	60
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000276	0,0000001104	60
			Формальдегид (609)									0,002771775	0,00110871	60
			Алканы С12-19 (10)									0,066976075	0,02679043	60
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	0023	-3329,9/-2111,5		2,8	0,05	0,21	0,0004123 /0,0004123	30/30	0,0000024416	0,00000097664	60
			Алканы С12-19 (10)									0,0008695584	0,00034782336	60
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	0024	-3328,9/-2112,5		4,2	0,05	0,21	0,0004123 /0,0004123	30/30	0,000012208	0,0000048832	60
			Алканы С12-19 (10)									0,004347792	0,0017391168	60
3 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0026	-3328,9/-2113,6		2	0,52	51,76	10,992461 /10,992461	1697,4/1697,4	0,277398096	0,1109592384	60
			Азот (II) оксид (6)									0,045077191	0,0180308764	60
			Углерод (583)									0,23116508	0,092466032	60
			Сера диоксид (516)									5,52872292809	2,21148917124	60
			Сероводород (518)									0,00470887989	0,00188355196	60
			Углерод оксид (584)									2,3116508	0,92466032	60
			Метан (727*)									0,05779127	0,023116508	60
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6032	-3330,7/-2112,6	1/1	2		1,5		30/30	0,00000778	0,000003112	60
			Алканы С12-19 (10)									0,00277	0,001108	60
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6033	-3330,7/-2114,3	1/2	4,2		1,5		30/30	0,0310214	0,01240856	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									2,2136188	0,88544752	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,5219564	0,20878256	60
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6034	-3330,7/-2111,6	1/1	2		1,5		30/30	0,0000303	0,00001212	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,002162	0,0008648	60
			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00051	0,000204	60
365 д/год 24 ч/сут	Работы по вводу скважин (КРС). (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (518)	6036	-3328,5/-2114,5	2/1	2		1,5		30/30	0,0004030202	0,00016120808	60
			Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)									0,0265923688	0,01063694752	60

			Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)									0,00179418812	0,00071767525	60
19 д/год 24 ч/сут	Вахтовый поселок. (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (4)	0004	-1746 /-1151,6		2,2	0,1	161,6	1,2688352 /1,2688352	400,2 /400,2	0,213333333	0,0853333332	60
			Азот (II) оксид (6)									0,034666667	0,0138666668	60
			Углерод (583)									0,009920833	0,0039683332	60
			Сера диоксид (516)									0,083333333	0,0333333332	60
			Углерод оксид (584)									0,215277778	0,0861111112	60
			Бенз/а/пирен (54)									0,000000238	9,5200000E-08	60
			Формальдегид (609)									0,00238125	0,0009525	60
			Алканы С12-19 (10)									0,057539583	0,0230158332	60

Таблица 4.2

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2027 год

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу														Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ										
							Первый режим			Второй режим			Третий режим				
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
*****Железо (II, III) оксиды (274)(0123)**																	
Установка подготовки нефти (УПН).	6030	2	1,16E-03	4,17E-03	100		9,26E-04	20		6,95E-04	40		4,63E-04	60			Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		1,16E-03	4,17E-03			9,26E-04			6,95E-04			4,63E-04				
В том числе по градациям высот																	
	0-10		1,16E-03	4,17E-03	100		9,26E-04			6,95E-04			4,63E-04				
*****Марганец и его соединения (327)(0143)**																	
Установка подготовки нефти (УПН).	6030	2	9,09E-05	3,27E-04	100		7,27E-05	20		5,45E-05	40		3,64E-05	60			Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		9,09E-05	3,27E-04			7,27E-05			5,45E-05			3,64E-05				
В том числе по градациям высот																	
	0-10		9,09E-05	3,27E-04	100		7,27E-05			5,45E-05			3,64E-05				
*****Азота (IV) диоксид (4)(0301)**																	
Установка подготовки нефти (УПН).	0005	3	0,3584	0,0128	5,1	382,368583471	0,28672	20	305,894866776	0,21504	40	229,421150082	0,14336	60	152,947433388		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0008	31,5	0,072443172	2,28456785	1	21,8069401492	0,0579545376	20	17,4455521193	0,0434659032	40	13,0841640895	0,0289772688	60	8,72277605967		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0009	20	1,9522	57,8546	28	176,138346394	1,56176	20	140,910677116	1,17132	40	105,683007837	0,78088	60	70,4553385578		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0010	20	1,9522	57,8546	27,8	176,138346394	1,56176	20	140,910677116	1,17132	40	105,683007837	0,78088	60	70,4553385578		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0013	8	0,148	4,536	2,1	273,062730627	0,1184	20	218,450184502	0,0888	40	163,837638376	0,0592	60	109,225092251		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0028	2,2	0,3584	0,064	5,1	316,524057153	0,28672	20	253,219245722	0,21504	40	189,914434292	0,14336	60	126,609622861		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6030	2	4,24E-04	6,61E-04			3,40E-04	20		2,55E-04	40		1,70E-04	60			Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	2	0,036622222	0,344	0,5	2166,3288219	0,0292977776	20	1733,06305752	0,0219733332	40	1299,79729314	0,0146488888	60	866,53152876		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0018	2,5	0,375466667	1,28	5,3	3251,30316526	0,3003733336	20	2601,04253221	0,2252800002	40	1950,78189915	0,1501866668	60	1300,5212661		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0019	2	0,375466667	1,28	5,3	3251,30316526	0,3003733336	20	2601,04253221	0,2252800002	40	1950,78189915	0,1501866668	60	1300,5212661		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0020	2	0,360533333	1,6	5,1	16256,4967219	0,2884266664	20	13005,1973776	0,2163199998	40	9753,89803317	0,1442133332	60	6502,59868878		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0021	2,2	0,30208	1,984	4,3	189,052574239	0,241664	20	151,242059391	0,181248	40	113,431544544	0,120832	60	75,6210296957		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0022	2,2	0,24832	3,84	3,5	1103,77640705	0,198656	20	883,021125637	0,148992	40	662,265844228	0,099328	60	441,510562818		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0026	2	0,277398096	0,071901586	3,9	25,235304087	0,2219184768	20	20,1882432696	0,1664388576	40	15,1411824522	0,1109592384	60	10,0941216348		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Вахтовый поселок.	0004	2,2	0,213333333	0,0256	3	168,133208316	0,1706666664	20	134,506566653	0,1279999998	40	100,879924989	0,0853333332	60	67,2532833263		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		7,03128789	133,032730106			5,625030312			4,218772734			2,812515156				
В том числе по градациям высот																	
	0-10		3,054444718	15,038962256	43,2		2,4435557744			1,8326668308			1,2217778872				
	10-20		3,9044	115,7092	55,8		3,12352			2,34264			1,56176				
	30-50		0,072443172	2,28456785	1		0,0579545376			0,0434659032			0,0289772688				
*****Аммиак (32)(0303)**																	

Установка подготовки нефти (УПН).	6023	2	2,91E-05	7,97E-03	100		2,33E-05	20		1,75E-05	40		1,17E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		2,91E-05	7,97E-03			2,33E-05			1,75E-05			1,17E-05			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,91E-05	7,97E-03	100		2,33E-05			1,75E-05			1,17E-05			
*****Азот (II) оксид (6)(0304)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0005	3	0,05824	2,08E-03	5,1	62,134894814	0,046592	20	49,7079158512	0,034944	40	37,2809368884	0,023296	60	24,8539579256	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0008	31,5	0,011772015	0,371242275	1	3,54362763878	9,42E-03	20	2,83490211102	7,06E-03	40	2,12617658327	4,71E-03	60	1,41745105551	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0009	20	0,3172	9,4014	28	28,6195489583	0,25376	20	22,8956391666	0,19032	40	17,171729375	0,12688	60	11,4478195833	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0010	20	0,3172	9,4014	27,8	28,6195489583	0,25376	20	22,8956391666	0,19032	40	17,171729375	0,12688	60	11,4478195833	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0013	8	0,02405	0,7371	2,1	44,3726937269	0,01924	20	35,4981549815	0,01443	40	26,6236162362	9,62E-03	60	17,7490774908	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0028	2,2	0,05824	0,0104	5,1	51,4351592874	0,046592	20	41,1481274299	0,034944	40	30,8610955724	0,023296	60	20,574063715	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6030	2	6,90E-05	1,07E-04			5,52E-05	20		4,14E-05	40		2,76E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	2	5,95E-03	0,0559	0,5	352,028429122	4,76E-03	20	281,622743298	3,57E-03	40	211,217057473	2,38E-03	60	140,811371649	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0018	2,5	0,061013333	0,208	5,3	528,336760999	0,0488106664	20	422,669408799	0,0366079998	40	317,002056599	0,0244053332	60	211,3347044	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0019	2	0,061013333	0,208	5,3	528,336760999	0,0488106664	20	422,669408799	0,0366079998	40	317,002056599	0,0244053332	60	211,3347044	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0020	2	0,058586667	0,26	5,1	2641,68073479	0,0468693336	20	2113,34458783	0,0351520002	40	1585,00844087	0,0234346668	60	1056,67229392	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0021	2,2	0,049088	0,3224	4,3	30,7210433139	0,0392704	20	24,5768346511	0,0294528	40	18,4326259883	0,0196352	60	12,2884173255	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0022	2,2	0,040352	0,624	3,5	179,363666145	0,0322816	20	143,490932916	0,0242112	40	107,618199687	0,0161408	60	71,745466458	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0026	2	0,045077191	0,011684008	3,9	4,10073695053	0,0360617528	20	3,28058956043	0,0270463146	40	2,46044217032	0,0180308764	60	1,64029478021	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Вахтовый поселок.	0004	2,2	0,034666667	4,16E-03	3	27,3216466567	0,0277333336	20	21,8573173254	0,0208000002	40	16,392987994	0,0138666668	60	10,9286586627	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		1,142519267	21,617873643			0,9140154136			0,6855115602			0,4570077068			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,496347252	2,443831368	43,2		0,3970778016			0,2978083512			0,1985389008			
	10-20		0,6344	18,8028	55,8		0,50752			0,38064			0,25376			
	30-50		0,011772015	0,371242275	1		9,42E-03			7,06E-03			4,71E-03			
*****Углерод (583)(0328)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0005	3	0,016667	5,71E-04	4	17,7816327587	0,0133336	20	14,2253062069	0,0100002	40	10,6689796552	6,67E-03	60	7,11265310346	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0008	31,5	0,060369309	1,903806541	14,3	18,1724498233	0,0482954472	20	14,5379598586	0,0362215854	40	10,903469894	0,0241477236	60	7,26897992931	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0028	2,2	0,016667	2,86E-03	4	14,7196050797	0,0133336	20	11,7756840638	0,0100002	40	8,83176304783	6,67E-03	60	5,88784203189	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	2	2,22E-03	0,0214285	0,5	131,451979273	1,78E-03	20	105,161583418	1,33E-03	40	78,8711875636	8,89E-04	60	52,5807917091	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0018	2,5	0,017460667	0,057143	4,1	151,19830034	0,0139685336	20	120,958640272	0,0104764002	40	90,7189802038	6,98E-03	60	60,4793201359	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0019	2	0,017460667	0,057143	4,1	151,19830034	0,0139685336	20	120,958640272	0,0104764002	40	90,7189802038	6,98E-03	60	60,4793201359	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0020	2	0,023472222	0,1	5,6	1058,36566296	0,0187777776	20	846,692530368	0,0140833332	40	635,019397776	9,39E-03	60	423,346265184	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.

Работы по вводу скважин (КРС).	0021	2,2	0,0140479	0,08857165	3,3	8,79168318874	0,01123832	20	7,03334655099	8,43E-03	40	5,27500991324	5,62E-03	60	3,5166732755	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0022	2,2	0,01154785	0,171429	2,7	51,3299145542	9,24E-03	20	41,0639316434	6,93E-03	40	30,7979487325	4,62E-03	60	20,5319658217	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0026	2	0,23116508	0,059917989	55	21,0294200725	0,184932064	20	16,823536058	0,138699048	40	12,6176520435	0,092466032	60	8,41176802902	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Вахтовый поселок.	0004	2,2	9,92E-03	1,14E-03	2,4	7,81885070654	7,94E-03	20	6,25508056523	5,95E-03	40	4,69131042392	3,97E-03	60	3,12754028262	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,42100075	2,46401112			0,3368006			0,25260045			0,1684003			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,360631441	0,560204579	85,7		0,2885051528			0,2163788646			0,1442525764			
	30-50		0,060369309	1,903806541	14,3		0,0482954472			0,0362215854			0,0241477236			
*****Сера диоксид (516)(0330)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0005	3	0,14	5,00E-03	0,6	149,362727918	0,112	20	119,490182335	0,084	40	89,6176367509	0,056	60	59,7450911673	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0008	31,5	1,44383911695	45,5329103921	6,5	434,626374565	1,15507129356	20	347,701099652	0,86630347017	40	260,775824739	0,57753564678	60	173,850549826	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0009	20	6,7998	201,512	30,6	613,515791319	5,43984	20	490,812633055	4,07988	40	368,109474791	2,71992	60	245,406316528	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0010	20	6,7998	201,512	30,7	613,515791319	5,43984	20	490,812633055	4,07988	40	368,109474791	2,71992	60	245,406316528	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0013	8	0,63888888889	19,596	2,9	1178,76178762	0,51111111111	20	943,009430096	0,38333333333	40	707,257072572	0,25555555556	60	471,504715048	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0028	2,2	0,14	0,025	0,6	123,642209825	0,112	20	98,9137678603	0,084	40	74,1853258953	0,056	60	49,4568839302	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	2	0,012222222	0,1125	0,1	722,985945153	9,78E-03	20	578,388756122	7,33E-03	40	433,791567092	4,89E-03	60	289,194378061	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0018	2,5	0,146666667	0,5	0,7	1270,04030069	0,1173333336	20	1016,03224055	0,0880000002	40	762,024180413	0,0586666668	60	508,016120275	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0019	2	0,146666667	0,5	0,7	1270,04030069	0,1173333336	20	1016,03224055	0,0880000002	40	762,024180413	0,0586666668	60	508,016120275	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0020	2	0,056333333	0,25	0,3	2540,07760012	0,0450666664	20	2032,0620801	0,0337999998	40	1524,04656007	0,0225333332	60	1016,03104005	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0021	2,2	0,118	0,775	0,5	73,8486618122	0,0944	20	59,0789294497	0,0708	40	44,3091970873	0,0472	60	29,5394647249	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0022	2,2	0,097	1,5	0,4	431,162659002	0,0776	20	344,930127202	0,0582	40	258,697595401	0,0388	60	172,465063601	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0026	2	5,52872292809	1,43304498296	25	502,955882954	4,42297834247	20	402,364706363	3,31723375685	40	301,773529772	2,21148917124	60	201,182353182	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Вахтовый поселок.	0004	2,2	0,083333333	0,01	0,4	65,6770343383	0,0666666664	20	52,5416274706	0,0499999998	40	39,406220603	0,0333333332	60	26,2708137353	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		22,1512731559	473,263455375			17,7210185247			13,2907638936			8,86050926237			
В том числе по градациям высот																
	0-10		7,10783403898	24,706544983	32,2		5,68626723118			4,26470042339			2,84313361559			
	10-20		13,5996	403,024	61,3		10,87968			8,15976			5,43984			
	30-50		1,44383911695	45,5329103921	6,5		1,15507129356			0,86630347017			0,57753564678			
*****Сероводород (518)(0333)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0001	5	1,24E-03	2,63E-04	0,3	7026,08941709	9,93E-04	20	5620,87153367	7,45E-04	40	4215,65365025	4,97E-04	60	2810,43576684	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0002	5	2,01E-04	3,66E-05	0,1	1140,26598755	1,61E-04	20	912,21279004	1,21E-04	40	684,15959253	8,06E-05	60	456,10639502	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0008	31,5	1,23E-03	0,03878092802	0,3	0,3701765162	9,84E-04	20	0,29614121296	7,38E-04	40	0,22210590972	4,92E-04	60	0,14807060648	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0012	2,8	1,22E-06	1,79E-06		0,87569040958	9,77E-07	20	0,70055232767	7,32E-07	40	0,52541424575	4,88E-07	60	0,35027616383	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6001	2	6,06E-05	1,91E-03			4,85E-05	20		3,64E-05	40		2,42E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.

Установка подготовки нефти (УПН).	6002	2	6,06E-05	1,91E-03			4,85E-05	20		3,64E-05	40		2,42E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6003	2	1,25E-03	0,03946601103	0,3		1,00E-03	20		7,51E-04	40		5,01E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6004	2	1,25E-03	0,03946601103	0,3		1,00E-03	20		7,51E-04	40		5,01E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6005	2	1,25E-03	0,03946601103	0,3		1,00E-03	20		7,51E-04	40		5,01E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6006	2	1,25E-03	0,03946601103	0,3		1,00E-03	20		7,51E-04	40		5,01E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6007	2	1,25E-03	0,03946601103	0,3		1,00E-03	20		7,51E-04	40		5,01E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6008	2	1,25E-03	0,03946601103	0,3		1,00E-03	20		7,51E-04	40		5,01E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6009	2	1,85E-03	0,05836297825	0,5		1,48E-03	20		1,11E-03	40		7,40E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6010	2	7,13E-04	0,02248936229	0,2		5,71E-04	20		4,28E-04	40		2,85E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6011	2	1,11E-03	0,03490931762	0,3		8,86E-04	20		6,64E-04	40		4,43E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6012	2	1,16E-04	3,67E-03			9,31E-05	20		6,98E-05	40		4,65E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6013	2	1,46E-04	4,59E-03			1,16E-04	20		8,73E-05	40		5,82E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6014	2	2,91E-05	9,17E-04			2,33E-05	20		1,75E-05	40		1,16E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6015	2	6,33E-05	2,00E-03			5,06E-05	20		3,80E-05	40		2,53E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6016	2	3,41E-04	0,01075301125	0,1		2,73E-04	20		2,05E-04	40		1,36E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6017	2	2,03E-04	6,40E-03	0,1		1,62E-04	20		1,22E-04	40		8,12E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6018	2	2,03E-04	6,40E-03	0,1		1,62E-04	20		1,22E-04	40		8,12E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6019	2	1,78E-04	5,61E-03			1,42E-04	20		1,07E-04	40		7,12E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6020	2	1,52E-04	4,80E-03			1,22E-04	20		9,13E-05	40		6,09E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6021	2	1,03E-04	3,25E-03			8,23E-05	20		6,18E-05	40		4,12E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6022	2	3,91E-04	0,01232976868	0,1		3,13E-04	20		2,35E-04	40		1,56E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6023	2	1,73E-04	5,47E-03			1,39E-04	20		1,04E-04	40		6,94E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6024	2	5,37E-04	0,01691991547	0,1		4,29E-04	20		3,22E-04	40		2,15E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6026	2	1,02E-04	3,20E-03			8,13E-05	20		6,10E-05	40		4,07E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6027	2	3,31E-04	0,01042507627	0,1		2,64E-04	20		1,98E-04	40		1,32E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6028	2	1,24E-03	0,0392514	0,3		9,96E-04	20		7,47E-04	40		4,98E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6035	2	6,49E-04	9,28E-04	0,2		5,20E-04	20		3,90E-04	40		2,60E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.

Установка подготовки нефти (УПН).	6039	4	3,05E-03	2,25E-03	0,8		2,44E-03	20		1,83E-03	40		1,22E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6040	4	0,0310214	3,16E-03	8,6		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6041	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6042	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6043	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6044	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6045	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6046	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6047	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6048	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6049	4	0,0310214	3,16E-03	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6050	2	3,99E-04	0,01257488539	0,1		3,19E-04	20		2,39E-04	40		1,59E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6051	2	1,85E-03	0,05836297825	0,5		1,48E-03	20		1,11E-03	40		7,40E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0023	2,8	2,44E-06	1,82E-06		5,92190152801	1,95E-06	20	4,73752122241	1,46E-06	40	3,55314091681	9,77E-07	60	2,36876061121	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0024	4,2	1,22E-05	2,21E-06		29,6095076401	9,77E-06	20	23,6876061121	7,32E-06	40	17,765704584	4,88E-06	60	11,843803056	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0026	2	4,71E-03	1,22E-03	1,3	0,42837358168	3,77E-03	20	0,34269886534	2,83E-03	40	0,25702414901	1,88E-03	60	0,17134943267	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6032	2	7,78E-06	2,45E-04			6,22E-06	20		4,67E-06	40		3,11E-06	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6033	4,2	0,0310214	9,27E-05	8,4		0,02481712	20		0,01861284	40		0,01240856	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6034	2	3,03E-05	9,55E-04			2,42E-05	20		1,82E-05	40		1,21E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6036	2	4,03E-04	0,01270964502	0,1		3,22E-04	20		2,42E-04	40		1,61E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,37063786165	0,65236089052			0,29651028932			0,22238271699			0,14825514466			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,36940812649	0,6135799625	99,7		0,29552650119			0,22164487589			0,1477632506			
	30-50		1,23E-03	0,03878092802	0,3		9,84E-04			7,38E-04			4,92E-04			
***Углерод оксид (584)(0337)																
Установка подготовки нефти (УПН).	0005	3	0,361666667	0,013	2,3	385,853714144	0,2893333336	20	308,682971315	0,2170000002	40	231,512228487	0,1446666668	60	154,341485658	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0008	31,5	0,603693094	19,03806541	3,8	181,724499437	0,4829544752	20	145,37959955	0,3622158564	40	109,034699662	0,2414772376	60	72,6897997748	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0009	20	5,2681	156,1199	32,6	475,317294663	4,21448	20	380,25383573	3,16086	40	285,190376798	2,10724	60	190,126917865	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0010	20	5,2681	156,1199	32,8	475,317294663	4,21448	20	380,25383573	3,16086	40	285,190376798	2,10724	60	190,126917865	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0013	8	0,03458333333	1,06074	0,2	63,8068880627	0,02766666666	20	51,0455104502	0,02075	40	38,2841328376	0,01383333333	60	25,5227552251	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.

Установка подготовки нефти (УПН).	0028	2,2	0,361666667	0,065	2,3	319,409042343	0,2893333336	20	255,527233875	0,2170000002	40	191,645425406	0,1446666668	60	127,763616937	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6030	2	1,11E-03	3,99E-03			8,87E-04	20		6,65E-04	40		4,43E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	2	0,04	0,375	0,2	2366,13586352	0,032	20	1892,90869082	0,024	40	1419,68151811	0,016	60	946,454345409	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0018	2,5	0,378888889	1,3	2,4	3280,93743695	0,3031111112	20	2624,74994956	0,2273333334	40	1968,56246217	0,1515555556	60	1312,37497478	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0019	2	0,378888889	1,3	2,4	3280,93743695	0,3031111112	20	2624,74994956	0,2273333334	40	1968,56246217	0,1515555556	60	1312,37497478	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0020	2	0,291055556	1,3	1,8	13123,734365	0,2328444448	20	10498,987492	0,1746333336	40	7874,240619	0,1164222224	60	5249,493746	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0021	2,2	0,304833333	2,015	1,9	190,775709473	0,2438666664	20	152,620567578	0,1828999998	40	114,465425684	0,1219333332	60	76,3102837891	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0022	2,2	0,250583333	3,9	1,6	1113,83686761	0,2004666664	20	891,069494086	0,1503499998	40	668,302120565	0,1002333332	60	445,534747043	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0026	2	2,3116508	0,599179887	14,4	210,294200725	1,84932064	20	168,23536058	1,38699048	40	126,176520435	0,92466032	60	84,1176802902	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Вахтовый поселок.	0004	2,2	0,215277778	0,026	1,3	169,665672894	0,1722222224	20	135,732538315	0,1291666668	40	101,799403737	0,0861111112	60	67,8662691577	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		16,0700965393	343,235775297			12,8560772315			9,6420579236			6,42803861573			
В том числе по градациям высот																
	0-10		4,93020344533	11,957909887	30,8		3,94416275626			2,9581220672			1,97208137813			
	10-20		10,5362	312,2398	65,4		8,42896			6,32172			4,21448			
	30-50		0,603693094	19,03806541	3,8		0,4829544752			0,3622158564			0,2414772376			
*****Фтористые газообразные соединения (617)(0342)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6030	2	7,75E-05	2,79E-04	100		6,20E-05	20		4,65E-05	40		3,10E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		7,75E-05	2,79E-04			6,20E-05			4,65E-05			3,10E-05			
В том числе по градациям высот																
	0-10		7,75E-05	2,79E-04	100		6,20E-05			4,65E-05			3,10E-05			
*****Фториды неорганические плохо растворимые (615)(0344)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6030	2	8,34E-05	3,00E-04	100		6,67E-05	20		5,00E-05	40		3,34E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		8,34E-05	3,00E-04			6,67E-05			5,00E-05			3,34E-05			
В том числе по градациям высот																
	0-10		8,34E-05	3,00E-04	100		6,67E-05			5,00E-05			3,34E-05			
*****Метан (727*)(0410)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0008	31,5	0,015092327	0,475951635	0,6	4,54311238056	0,0120738616	20	3,63448990445	9,06E-03	40	2,72586742834	6,04E-03	60	1,81724495223	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0009	20	1,1548	34,2229	47,8	104,192481516	0,92384	20	83,3539852131	0,69288	40	62,5154889098	0,46192	60	41,6769926065	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0010	20	1,1548	34,2229	47,8	104,192481516	0,92384	20	83,3539852131	0,69288	40	62,5154889098	0,46192	60	41,6769926065	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0013	8	0,03458333333	1,06074	1,4	63,8068880627	0,02766666666	20	51,0455104502	0,02075	40	38,2841328376	0,01383333333	60	25,5227552251	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0026	2	0,05779127	0,014979497	2,4	5,25735501813	0,046233016	20	4,20588401451	0,034674762	40	3,15441301088	0,023116508	60	2,10294200725	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		2,41706693033	69,997471132			1,93365354426			1,4502401582			0,96682677213			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,09237460333	1,075719497	3,8		0,07389968266			0,055424762			0,03694984133			
	10-20		2,3096	68,4458	95,6		1,84768			1,38576			0,92384			
	30-50		0,015092327	0,475951635	0,6		0,0120738616			9,06E-03			6,04E-03			
*****Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)(0415)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0001	5	0,08859142	0,018776092	0,3	501366,270515	0,070873136	20	401093,016412	0,053154852	40	300819,762309	0,035436568	60	200546,508206	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0002	5	0,012957876	2,35E-03		73332,6315789	0,0103663008	20	58666,1052632	7,77E-03	40	43999,5789474	5,18E-03	60	29333,0526316	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6001	2	4,33E-03	0,1363			3,46E-03	20		2,60E-03	40		1,73E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.

Установка подготовки нефти (УПН).	6002	2	4,33E-03	0,1363			3,46E-03	20		2,60E-03	40		1,73E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6003	2	0,083030372	2,61844581139	0,3		0,0664242976	20		0,0498182232	40		0,0332121488	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6004	2	0,083030372	2,61844581139	0,3		0,0664242976	20		0,0498182232	40		0,0332121488	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6005	2	0,083030372	2,61844581139	0,3		0,0664242976	20		0,0498182232	40		0,0332121488	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6006	2	0,083030372	2,61844581139	0,3		0,0664242976	20		0,0498182232	40		0,0332121488	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6007	2	0,083030372	2,61844581139	0,3		0,0664242976	20		0,0498182232	40		0,0332121488	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6008	2	0,083030372	2,61844581139	0,3		0,0664242976	20		0,0498182232	40		0,0332121488	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6009	2	0,123102579	3,88216293134	0,5		0,0984820632	20		0,0738615474	40		0,0492410316	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6010	2	0,0458629128	1,44633281806	0,2		0,03669033024	20		0,02751774768	40		0,01834516512	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6011	2	0,0746723456	2,35486709084	0,3		0,05973787648	20		0,04480340736	40		0,02986893824	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6012	2	8,29E-03	0,26157			6,64E-03	20		4,98E-03	40		3,32E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6013	2	0,010377	0,32732			8,30E-03	20		6,23E-03	40		4,15E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6014	2	2,08E-03	0,06541			1,66E-03	20		1,25E-03	40		8,30E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6015	2	4,38E-03	0,13802388241			3,50E-03	20		2,63E-03	40		1,75E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6016	2	0,0219287862	0,69154620161	0,1		0,01754302896	20		0,01315727172	40		8,77E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6017	2	0,0130584276	0,41181057279	0,1		0,01044674208	20		7,84E-03	40		5,22E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6018	2	0,0130584276	0,41181057279	0,1		0,01044674208	20		7,84E-03	40		5,22E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6019	2	0,0114420132	0,36083532828			9,15E-03	20		6,87E-03	40		4,58E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6020	2	9,79E-03	0,30878314197			7,83E-03	20		5,87E-03	40		3,92E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6021	2	6,62E-03	0,20874721611			5,30E-03	20		3,97E-03	40		2,65E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6022	2	0,0257560868	0,81224395332	0,1		0,02060486944	20		0,01545365208	40		0,01030243472	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6023	2	0,012374798	0,39025162973			9,90E-03	20		7,42E-03	40		4,95E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6024	2	0,035221602	1,11074844068	0,1		0,0281772816	20		0,0211329612	40		0,0140886408	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6026	2	6,54E-03	0,20611469175			5,23E-03	20		3,92E-03	40		2,61E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6027	2	0,0212600232	0,67045609163	0,1		0,01700801856	20		0,01275601392	40		8,50E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6028	2	0,088842	2,80179	0,3		0,0710736	20		0,0533052	40		0,0355368	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6035	2	0,046341324	0,06620670935	0,2		0,0370730592	20		0,0278047944	40		0,0185365296	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.

Установка подготовки нефти (УПН).	6039	4	0,217784	0,16046014	0,8		0,1742272	20		0,1306704	40		0,0871136	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6040	4	2,2136188	0,22525088	9,3		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6041	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6042	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6043	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6044	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6045	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6046	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6047	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6048	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6049	4	2,2136188	0,22525088	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6050	2	0,026664076	0,84087830074	0,1		0,0213312608	20		0,0159984456	40		0,0106656304	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6051	2	0,123102579	3,88216293134	0,5		0,0984820632	20		0,0738615474	40		0,0492410316	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6033	4,2	2,2136188	6,61E-03	8,5		1,77089504	20		1,32817128	40		0,88544752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6034	2	2,16E-03	0,0681			1,73E-03	20		1,30E-03	40		8,65E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6036	2	0,0265923688	0,83861694248	0,1		0,02127389504	20		0,01595542128	40		0,01063694752	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		25,9354847904	40,9807731756			20,7483878323			15,5612908742			10,3741939162			
В том числе по градациям высот																
	0-10		25,9354847904	40,9807731756	100		20,7483878323			15,5612908742			10,3741939162			
*****Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)(0416)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0001	5	0,02088926	4,43E-03	0,4	118218,788908	0,016711408	20	94575,0311262	0,012533556	40	70931,2733447	8,36E-03	60	47287,5155631	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0002	5	1,22E-04	2,21E-05		690,344086022	9,76E-05	20	552,275268817	7,32E-05	40	414,206451613	4,88E-05	60	276,137634409	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6001	2	1,02E-03	0,0321			8,16E-04	20		6,12E-04	40		4,08E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6002	2	1,02E-03	0,0321			8,16E-04	20		6,12E-04	40		4,08E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6003	2	6,62E-03	0,20878031	0,1		5,30E-03	20		3,97E-03	40		2,65E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6004	2	6,62E-03	0,20878031	0,1		5,30E-03	20		3,97E-03	40		2,65E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6005	2	6,62E-03	0,20878031	0,1		5,30E-03	20		3,97E-03	40		2,65E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6006	2	6,62E-03	0,20878031	0,1		5,30E-03	20		3,97E-03	40		2,65E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6007	2	6,62E-03	0,20878031	0,1		5,30E-03	20		3,97E-03	40		2,65E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.

Установка подготовки нефти (УПН).	6008	2	6,62E-03	0,20878031	0,1		5,30E-03	20		3,97E-03	40		2,65E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6009	2	0,01051758796	0,3316826539	0,2		8,41E-03	20		6,31E-03	40		4,21E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6010	2	4,32E-04	0,01361559357			3,45E-04	20		2,59E-04	40		1,73E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6011	2	8,68E-03	0,27386539036	0,1		6,95E-03	20		5,21E-03	40		3,47E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6012	2	1,96E-03	0,0617			1,56E-03	20		1,17E-03	40		7,82E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6013	2	2,45E-03	0,077219			1,96E-03	20		1,47E-03	40		9,79E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6014	2	4,89E-04	0,0154208			3,91E-04	20		2,93E-04	40		1,96E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6015	2	7,44E-04	0,02347719185			5,96E-04	20		4,47E-04	40		2,98E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6016	2	2,06E-04	6,51E-03			1,65E-04	20		1,24E-04	40		8,26E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6017	2	1,23E-04	3,88E-03			9,83E-05	20		7,38E-05	40		4,92E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6018	2	1,23E-04	3,88E-03			9,83E-05	20		7,38E-05	40		4,92E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6019	2	1,08E-04	3,40E-03			8,62E-05	20		6,46E-05	40		4,31E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6020	2	9,22E-05	2,91E-03			7,37E-05	20		5,53E-05	40		3,69E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6021	2	6,23E-05	1,97E-03			4,99E-05	20		3,74E-05	40		2,49E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6022	2	1,65E-03	0,05187990514			1,32E-03	20		9,87E-04	40		6,58E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6023	2	2,92E-03	0,09201870518			2,33E-03	20		1,75E-03	40		1,17E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6024	2	1,97E-03	0,06226399722			1,58E-03	20		1,18E-03	40		7,90E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6026	2	6,15E-05	1,94E-03			4,92E-05	20		3,69E-05	40		2,46E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6027	2	2,00E-04	6,31E-03			1,60E-04	20		1,20E-04	40		8,01E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6028	2	0,0209507	0,660545	0,4		0,01676056	20		0,01257042	40		8,38E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6035	2	0,010926972	0,01561109604	0,2		8,74E-03	20		6,56E-03	40		4,37E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6039	4	0,051352	0,03783542	0,9		0,0410816	20		0,0308112	40		0,0205408	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6040	4	0,5219564	0,05311264	9		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6041	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6042	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6043	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6044	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.

Установка подготовки нефти (УПН).	6045	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6046	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6047	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6048	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6049	4	0,5219564	0,05311264	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6050	2	2,59E-03	0,08165700366			2,07E-03	20		1,55E-03	40		1,04E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6051	2	0,01051758796	0,3316826539	0,2		8,41E-03	20		6,31E-03	40		4,21E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6033	4,2	0,5219564	1,56E-03	8,8		0,41756512	20		0,31317384	40		0,20878256	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6034	2	5,10E-04	0,01607			4,08E-04	20		3,06E-04	40		2,04E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6036	2	1,79E-03	0,05658151655			1,44E-03	20		1,08E-03	40		7,18E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		5,9357177952	4,08792685204			4,74857423616			3,56143067712			2,37428711808			
В том числе по градациям высот																
	0-10		5,9357177952	4,08792685204	100		4,74857423616			3,56143067712			2,37428711808			
*****Диметилбензол (203)(0616)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,214875	1,11375	100		0,1719	20		0,128925	40		0,08595	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,214875	1,11375			0,1719			0,128925			0,08595			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,214875	1,11375	100		0,1719			0,128925			0,08595			
*****Метилбензол (349)(0621)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,15916666667	0,825	100		0,12733333334	20		0,0955	40		0,06366666667	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,15916666667	0,825			0,12733333334			0,0955			0,06366666667			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,15916666667	0,825	100		0,12733333334			0,0955			0,06366666667			
*****Бенз/а/пирен (54)(0703)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0005	3	3,99E-07	2,00E-08	12,9	4,26E-04	3,19E-07	20	3,41E-04	2,39E-07	40	2,55E-04	1,60E-07	60	1,70E-04	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0028	2,2	3,99E-07	1,00E-07	12,9	3,52E-04	3,19E-07	20	2,82E-04	2,39E-07	40	2,11E-04	1,60E-07	60	1,41E-04	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	2	4,10E-08	5,00E-07	1,3	2,43E-03	3,28E-08	20	1,94E-03	2,46E-08	40	1,46E-03	1,64E-08	60	9,70E-04	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0018	2,5	4,18E-07	2,00E-06	13,5	3,62E-03	3,34E-07	20	2,90E-03	2,51E-07	40	2,17E-03	1,67E-07	60	1,45E-03	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0019	2	4,18E-07	2,00E-06	13,5	3,62E-03	3,34E-07	20	2,90E-03	2,51E-07	40	2,17E-03	1,67E-07	60	1,45E-03	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0020	2	5,63E-07	2,75E-06	18,4	0,02538574611	4,50E-07	20	0,02030859689	3,38E-07	40	0,01523144766	2,25E-07	60	0,01015429844	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0021	2,2	3,36E-07	3,10E-06	10,9	2,10E-04	2,69E-07	20	1,68E-04	2,02E-07	40	1,26E-04	1,34E-07	60	8,41E-05	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0022	2,2	2,76E-07	6,00E-06	8,9	1,23E-03	2,21E-07	20	9,81E-04	1,66E-07	40	7,36E-04	1,10E-07	60	4,91E-04	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Вахтовый поселок.	0004	2,2	2,38E-07	4,00E-08	7,7	1,88E-04	1,90E-07	20	1,50E-04	1,43E-07	40	1,13E-04	9,52E-08	60	7,50E-05	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		3,09E-06	1,65E-05			2,47E-06			1,85E-06			1,24E-06			
В том числе по градациям высот																
	0-10		3,09E-06	1,65E-05	100		2,47E-06			1,85E-06			1,24E-06			
*****Бутан-1-ол (102)(1042)**																

Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,04775	0,2475	100		0,0382	20		0,02865	40		0,0191	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,04775	0,2475			0,0382			0,02865			0,0191			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,04775	0,2475	100		0,0382			0,02865			0,0191			
*****Метанол (338)(1052)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6023	2	3,48E-04	0,01098805694	100		2,79E-04	20		2,09E-04	40		1,39E-04	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		3,48E-04	0,01098805694			2,79E-04			2,09E-04			1,39E-04			
В том числе по градациям высот																
	0-10		3,48E-04	0,01098805694	100		2,79E-04			2,09E-04			1,39E-04			
*****Этанол (667)(1061)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,03183333333	0,165	100		0,02546666666	20		0,0191	40		0,01273333333	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,03183333333	0,165			0,02546666666			0,0191			0,01273333333			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,03183333333	0,165	100		0,02546666666			0,0191			0,01273333333			
*****2-Этоксиэтанол (1497*)(1119)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,02546666667	0,132	100		0,02037333334	20		0,01528	40		0,01018666667	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,02546666667	0,132			0,02037333334			0,01528			0,01018666667			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,02546666667	0,132	100		0,02037333334			0,01528			0,01018666667			
*****Бутилацетат (110)(1210)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,03183333333	0,165	100		0,02546666666	20		0,0191	40		0,01273333333	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,03183333333	0,165			0,02546666666			0,0191			0,01273333333			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,03183333333	0,165	100		0,02546666666			0,0191			0,01273333333			
*****Формальдегид (609)(1325)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0005	3	4,00E-03	1,43E-04	12,9	4,26803995026	3,20E-03	20	3,41443196021	2,40E-03	40	2,56082397016	1,60E-03	60	1,7072159801	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0028	2,2	4,00E-03	7,14E-04	12,9	3,53307614576	3,20E-03	20	2,82646091661	2,40E-03	40	2,11984568746	1,60E-03	60	1,4132304583	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	6023	2	9,55E-05	3,01E-03	0,3		7,64E-05	20		5,73E-05	40		3,82E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	2	4,76E-04	4,29E-03	1,5	28,1701488299	3,81E-04	20	22,536119064	2,86E-04	40	16,902089298	1,90E-04	60	11,268059532	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0018	2,5	4,19E-03	0,014286	13,5	36,2914015097	3,35E-03	20	29,0331212077	2,51E-03	40	21,7748409058	1,68E-03	60	14,5165606039	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0019	2	4,19E-03	0,014286	13,5	36,2914015097	3,35E-03	20	29,0331212077	2,51E-03	40	21,7748409058	1,68E-03	60	14,5165606039	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0020	2	5,63E-03	0,025	18	254,007746485	4,51E-03	20	203,206197188	3,38E-03	40	152,404647891	2,25E-03	60	101,603098594	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0021	2,2	3,37E-03	0,0221433	10,8	2,11022551128	2,70E-03	20	1,68818040903	2,02E-03	40	1,26613530677	1,35E-03	60	0,84409020451	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0022	2,2	2,77E-03	0,042858	8,9	12,320472981	2,22E-03	20	9,8563783848	1,66E-03	40	7,3922837886	1,11E-03	60	4,9281891924	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Вахтовый поселок.	0004	2,2	2,38E-03	2,86E-04	7,7	1,87672126372	1,91E-03	20	1,50137701098	1,43E-03	40	1,12603275823	9,53E-04	60	0,75068850549	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,03111289	0,12701235656			0,024890312			0,018667734			0,012445156			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,03111289	0,12701235656	100		0,024890312			0,018667734			0,012445156			
*****Пропан-2-он (470)(1401)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,02228333333	0,1155	100		0,01782666666	20		0,01337	40		8,91E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,02228333333	0,1155			0,01782666666			0,01337			8,91E-03			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,02228333333	0,1155	100		0,01782666666			0,01337			8,91E-03			
*****Масло минеральное нефтяное (716*)(2735)**																
Установка подготовки нефти (УПН).	0025	2,8	9,00E-05	5,96E-05	100	64,5577792124	7,20E-05	20	51,6462233699	5,40E-05	40	38,7346675274	3,60E-05	60	25,823111685	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		9,00E-05	5,96E-05			7,20E-05			5,40E-05			3,60E-05			

В том числе по градациям высот															
	0-10		9,00E-05	5,96E-05	100		7,20E-05			5,40E-05			3,60E-05			
*****Уайт-спирит (1294*)(2752)**															
Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,071625	0,37125	100		0,0573	20		0,042975	40		0,02865	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,071625	0,37125			0,0573			0,042975			0,02865			
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,071625	0,37125	100		0,0573			0,042975			0,02865			
*****Алканы С12-19 (10)(2754)**															
Установка подготовки нефти (УПН).	0005	3	0,0966665	3,43E-03	12,8	103,131229559	0,0773332	20	82,5049836474	0,0579999	40	61,8787377356	0,0386666	60	41,2524918237	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0012	2,8	4,35E-04	6,38E-04	0,1	311,870884442	3,48E-04	20	249,496707553	2,61E-04	40	187,122530665	1,74E-04	60	124,748353777	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Установка подготовки нефти (УПН).	0028	2,2	0,0966665	0,01714285	12,8	85,3718548292	0,0773332	20	68,2974838634	0,0579999	40	51,2231128975	0,0386666	60	34,1487419317	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0017	2	0,011428556	0,10714275	1,5	676,037905497	9,14E-03	20	540,830324397	6,86E-03	40	405,622743298	4,57E-03	60	270,415162199	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0018	2,5	0,101269667	0,342857	13,4	876,931077511	0,0810157336	20	701,544862009	0,0607618002	40	526,158646507	0,0405078668	60	350,772431004	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0019	2	0,101269667	0,342857	13,4	876,931077511	0,0810157336	20	701,544862009	0,0607618002	40	526,158646507	0,0405078668	60	350,772431004	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0020	2	0,136138889	0,6	17,7	6138,5209083	0,1089111112	20	4910,81672664	0,0816833334	40	3683,11254498	0,0544555556	60	2455,40836332	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0021	2,2	0,08147605	0,53142835	10,8	50,9906547648	0,06518084	20	40,7925238118	0,04888563	40	30,5943928589	0,03259042	60	20,3962619059	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0022	2,2	0,066976075	1,028571	8,8	297,707036975	0,05358086	20	238,16562958	0,040185645	40	178,624222185	0,02679043	60	119,08281479	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0023	2,8	8,70E-04	6,47E-04	0,1	2109,04292991	6,96E-04	20	1687,23434392	5,22E-04	40	1265,42575794	3,48E-04	60	843,617171962	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	0024	4,2	4,35E-03	7,89E-04	0,6	10545,2146495	3,48E-03	20	8436,17171962	2,61E-03	40	6327,12878972	1,74E-03	60	4218,08585981	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Работы по вводу скважин (КРС).	6032	2	2,77E-03	0,0874	0,4		2,22E-03	20		1,66E-03	40		1,11E-03	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
Вахтовый поселок.	0004	2,2	0,057539583	6,86E-03	7,6	45,3483502034	0,0460316664	20	36,2786801627	0,0345237498	40	27,209010122	0,0230158332	60	18,1393400814	Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,7578536166	3,069758836			0,60628289328			0,45471216996			0,30314144664			
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,7578536166	3,069758836	100		0,60628289328			0,45471216996			0,30314144664			
*****Взвешенные частицы (116)(2902)**															
Установка подготовки нефти (УПН).	6031	2	0,10505	0,5445	100		0,08404	20		0,06303	40		0,04202	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		0,10505	0,5445			0,08404			0,06303			0,04202			
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,10505	0,5445	100		0,08404			0,06303			0,04202			
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)(2908)**															
Установка подготовки нефти (УПН).	6030	2	8,34E-05	3,00E-04	100		6,67E-05	20		5,00E-05	40		3,34E-05	60		Инструментальный для организованных источников. Расчетный для неорганизованных источников и факелов.
	ВСЕГО:		8,34E-05	3,00E-04			6,67E-05			5,00E-05			3,34E-05			
В том числе по градациям высот															
	0-10		8,34E-05	3,00E-04	100		6,67E-05			5,00E-05			3,34E-05			
Всего по предприятию:															
			82,97589865	1096,233054			66,3807189214	20		49,7855391911	40		33,1903594607	60		
В том числе по градациям высот															
	0-10		82,97589865	1096,233054	100		66,3807189214	20		49,7855391911	40		33,1903594607	60		

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.

Инструментальный контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов, на рассматриваемом объекте, должен осуществляться на организованных источниках выбросов и на контрольных точках границы ОВ объекта, и границе жилой зоны. Контроль на неорганизованных источниках осуществляется расчетным методом, собственными силами оператора, согласно примененных методик расчета выбросов, в настоящем проекте.

Контроль на организованных источников инструментальным методом предусмотрен на основных источниках, дающих существенный вклад в воздействие на окружающую среду, и наибольшие показатели выбросов. Контроль осуществляется силами экологической службы оператора, или по договору со специализированной организацией, аккредитованной в соответствии с законодательством РК.

Так как проведение инструментальных замеров на факельных установках является технически невозможным – контроль на данных источниках проводится расчетным методом, согласно методик расчета выбросов, примененных в настоящем проекте.

Перечень источников, контрольных точек, контролируемых примесей, методы контроля, периодичность контроля приведены в таблицах 5.1, 5.2.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

М/ ПДК * Н > 0.01, при Н > 10 м или

М/ ПДК * Н > 0.1, при Н < 10 м где

М – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников объекта, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

Н – средняя по объекту высота источников выбросов, м.

Таблица 5.1.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)	1 раз/квартал	0,00124151	7026,08942	Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,08859142	501366,271		
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,02088926	118218,789		
0002	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,000201485	1140,26599		
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,012957876	73332,6316		
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0001219838	690,344086		
0004	Вахтовый поселок.	Азота (IV) диоксид (4)		0,213333333	168,133208		
		Азот (II) оксид (6)		0,034666667	27,3216467		
		Углерод (583)		0,009920833	7,81885071		
		Сера диоксид (516)		0,083333333	65,6770343		
		Углерод оксид (584)		0,215277778	169,665673		
		Бенз/а/пирен (54)		0,000000238	0,00018757		
		Формальдегид (609)		0,00238125	1,87672126		
		Алканы С12-19 (10)		0,057539583	45,3483502		
0005	Установка подготовки нефти (УПН).	Азота (IV) диоксид (4)		0,3584	382,368583		
		Азот (II) оксид (6)		0,05824	62,1348948		
		Углерод (583)		0,016667	17,7816328		
		Сера диоксид (516)		0,14	149,362728		
		Углерод оксид (584)		0,361666667	385,853714		
		Бенз/а/пирен (54)		0,000000399	0,00042568		
		Формальдегид (609)		0,0040005	4,26803995		
		Алканы С12-19 (10)		0,0966665	103,13123		

1	2	3	4	5	6	7	8
0008	Установка подготовки нефти (УПН).	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,072443172	21,8069401	Силами предприятия	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (6)		0,011772015	3,54362764		
		Углерод (583)		0,060369309	18,1724498		
		Сера диоксид (516)		1,44383911695	434,626375		
		Сероводород (518)		0,00122973516	0,37017652		
		Углерод оксид (584)		0,603693094	181,724499		
		Метан (727*)		0,015092327	4,54311238		
0009	Установка подготовки нефти (УПН).	Азота (IV) диоксид (4)		1,9522	176,138346	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный замер
		Азот (II) оксид (6)		0,3172	28,619549		
		Сера диоксид (516)		6,7998	613,515791		
		Углерод оксид (584)		5,2681	475,317295		
		Метан (727*)		1,1548	104,192482		
0010	Установка подготовки нефти (УПН).	Азота (IV) диоксид (4)		1,9522	176,138346		
		Азот (II) оксид (6)		0,3172	28,619549		
		Сера диоксид (516)		6,7998	613,515791		
		Углерод оксид (584)		5,2681	475,317295		
		Метан (727*)		1,1548	104,192482		
0012	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0000012208	0,87569041	Силами предприятия	Расчетный метод
		Алканы С12-19 (10)		0,0004347792	311,870884		
0013	Установка подготовки нефти (УПН).	Азота (IV) диоксид (4)		0,148	273,062731	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный замер
		Азот (II) оксид (6)		0,02405	44,3726937		
		Сера диоксид (516)		0,63888888889	1178,76179		
		Углерод оксид (584)		0,03458333333	63,8068881		
		Метан (727*)		0,03458333333	63,8068881		
0017	Работы по вводу скважин (КРС).	Азота (IV) диоксид (4)		0,036622222	2166,32882		
		Азот (II) оксид (6)		0,005951111	352,028429		
		Углерод (583)		0,002222222	131,451979		
		Сера диоксид (516)		0,012222222	722,985945		
		Углерод оксид (584)		0,04	2366,13586		
		Бенз/а/пирен (54)		4,1000000E-08	0,00242529		
		Формальдегид (609)		0,000476222	28,1701488		
		Алканы С12-19 (10)		0,011428556	676,037905		

1	2	3	4	5	6	7	8
0018	Работы по вводу скважин (КРС).	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,375466667	3251,30317	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный замер
		Азот (II) оксид (6)		0,061013333	528,336761		
		Углерод (583)		0,017460667	151,1983		
		Сера диоксид (516)		0,146666667	1270,0403		
		Углерод оксид (584)		0,378888889	3280,93744		
		Бенз/а/пирен (54)		0,000000418	0,00361961		
		Формальдегид (609)		0,004191	36,2914015		
		Алканы С12-19 (10)		0,101269667	876,931078		
0019	Работы по вводу скважин (КРС).	Азота (IV) диоксид (4)		0,375466667	3251,30317		
		Азот (II) оксид (6)		0,061013333	528,336761		
		Углерод (583)		0,017460667	151,1983		
		Сера диоксид (516)		0,146666667	1270,0403		
		Углерод оксид (584)		0,378888889	3280,93744		
		Бенз/а/пирен (54)		0,000000418	0,00361961		
		Формальдегид (609)		0,004191	36,2914015		
		Алканы С12-19 (10)		0,101269667	876,931078		
0020	Работы по вводу скважин (КРС).	Азота (IV) диоксид (4)		0,360533333	16256,4967		
		Азот (II) оксид (6)		0,058586667	2641,68073		
		Углерод (583)		0,023472222	1058,36566		
		Сера диоксид (516)		0,056333333	2540,0776		
		Углерод оксид (584)		0,291055556	13123,7344		
		Бенз/а/пирен (54)		0,000000563	0,02538575		
		Формальдегид (609)		0,005633333	254,007746		
		Алканы С12-19 (10)		0,136138889	6138,52091		
0021	Работы по вводу скважин (КРС).	Азота (IV) диоксид (4)		0,30208	189,052574		
		Азот (II) оксид (6)		0,049088	30,7210433		
		Углерод (583)		0,0140479	8,79168319		
		Сера диоксид (516)		0,118	73,8486618		
		Углерод оксид (584)		0,304833333	190,775709		
		Бенз/а/пирен (54)		0,000000336	0,00021028		
		Формальдегид (609)		0,00337185	2,11022551		
		Алканы С12-19 (10)		0,08147605	50,9906548		

1	2	3	4	5	6	7	8
0022	Работы по вводу скважин (КРС).	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/квартал	0,24832	1103,77641	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный замер
		Азот (II) оксид (6)		0,040352	179,363666		
		Углерод (583)		0,01154785	51,3299146		
		Сера диоксид (516)		0,097	431,162659		
		Углерод оксид (584)		0,250583333	1113,83687		
		Бенз/а/пирен (54)		0,000000276	0,00122681		
		Формальдегид (609)		0,002771775	12,320473		
		Алканы С12-19 (10)		0,066976075	297,707037		
0023	Работы по вводу скважин (КРС).	Сероводород (518)		0,0000024416	5,92190153	Силами предприятия	Расчетный метод
		Алканы С12-19 (10)		0,0008695584	2109,04293		
0024	Работы по вводу скважин (КРС).	Сероводород (518)		0,000012208	29,6095076		
		Алканы С12-19 (10)		0,004347792	10545,2146		
0025	Установка подготовки нефти (УПН).	Масло минеральное нефтяное (716*)		0,00009	64,5577792		
0026	Работы по вводу скважин (КРС).	Азота (IV) диоксид (4)		0,277398096	25,2353041		
		Азот (II) оксид (6)		0,045077191	4,10073695		
		Углерод (583)		0,23116508	21,0294201		
		Сера диоксид (516)		5,52872292809	502,955883		
		Сероводород (518)		0,00470887989	0,42837358		
		Углерод оксид (584)		2,3116508	210,294201		
		Метан (727*)		0,05779127	5,25735502		
0028	Установка подготовки нефти (УПН).	Азота (IV) диоксид (4)		0,3584	316,524057		
		Азот (II) оксид (6)		0,05824	51,4351593		
		Углерод (583)		0,016667	14,7196051		
		Сера диоксид (516)		0,14	123,64221		
		Углерод оксид (584)		0,361666667	319,409042		
		Бенз/а/пирен (54)		0,000000399	0,00035238		
		Формальдегид (609)		0,0040005	3,53307615		
		Алканы С12-19 (10)		0,0966665	85,3718548		
6001	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0000606			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,004325			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00102			
6002	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0000606			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,004325			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00102			

1	2	3	4	5	6	7	8
6003	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)	1 раз/квартал	0,001251459		Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,083030372			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0066203802			
6004	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,001251459			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,083030372			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0066203802			
6005	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,001251459			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,083030372			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0066203802			
6006	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,001251459			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,083030372			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0066203802			
6007	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,001251459			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,083030372			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0066203802			
6008	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,001251459			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,083030372			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0066203802			
6009	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0018506779			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,123102579			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,01051758796			

1	2	3	4	5	6	7	8
6010	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)	1 раз/квартал	0,000713133		Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0458629128			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00043174764			
6011	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0011069672			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0746723456			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00868421456			
6012	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,00011632			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0082941			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0019552			
6013	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,00014552			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,010377			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0024473			
6014	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,00002909			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,00207567			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00048905			
6015	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,00006328485			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0043767086			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00074445687			
6016	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,00034097575			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0219287862			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00020643481			

1	2	3	4	5	6	7	8
6017	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)	1 раз/квартал	0,0002030485		Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0130584276			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00012293038			
6018	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0002030485			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0130584276			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00012293038			
6019	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0001779145			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0114420132			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00010771366			
6020	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0001522495			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0097914492			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00009217546			
6021	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0001029255			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0066193308			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00006231354			
6022	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0003909744			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0257560868			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,001645101			
6023	Установка подготовки нефти (УПН).	Аммиак (32)		0,000029125			
		Сероводород (518)		0,000173419			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,012374798			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,002917894			
		Метанол (338)		0,000348429			
		Формальдегид (609)		0,00009546			

1	2	3	4	5	6	7	8
6024	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)	1 раз/квартал	0,000536527		Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,035221602			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0019743784			
6026	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0001016275			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,006535854			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0000615277			
6027	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,000330577			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0212600232			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00020013916			
6028	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0012448			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,088842			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0209507			
6030	Установка подготовки нефти (УПН).	Железо (II, III) оксиды (274)		0,001158			
		Марганец и его соединения (327)		0,0000909			
		Азота (IV) диоксид (4)		0,0004244			
		Азот (II) оксид (6)		0,00006895			
		Углерод оксид (584)		0,0011082			
		Фтористые газообразные соединения (617)		0,00007749			
		Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,0000834			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,0000834			

1	2	3	4	5	6	7	8
6031	Установка подготовки нефти (УПН).	Диметилбензол (203)	1 раз/квартал	0,214875		Силами предприятия	Расчетный метод
		Метилбензол (349)		0,15916666667			
		Бутан-1-ол (102)		0,04775			
		Этанол (667)		0,03183333333			
		2-Этоксиэтанол (1497*)		0,02546666667			
		Бутилацетат (110)		0,03183333333			
		Пропан-2-он (470)		0,02228333333			
		Уайт-спирит (1294*)		0,071625			
		Взвешенные частицы (116)		0,10505			
6032	Работы по вводу скважин (КРС).	Сероводород (518)		0,00000778			
		Алканы С12-19 (10)		0,00277			
6033	Работы по вводу скважин (КРС).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6034	Работы по вводу скважин (КРС).	Сероводород (518)		0,0000303			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,002162			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00051			
6035	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,000649422			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,046341324			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,010926972			
6036	Работы по вводу скважин (КРС).	Сероводород (518)		0,0004030202			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0265923688			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,00179418812			
6039	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,003052			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,217784			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,051352			

1	2	3	4	5	6	7	8
6040	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)	1 раз/квартал	0,0310214		Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6041	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6042	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6043	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6044	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6045	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6046	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			

1	2	3	4	5	6	7	8
6047	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)	1 раз/квартал	0,0310214		Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6048	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6049	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0310214			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		2,2136188			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,5219564			
6050	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,000398747			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,026664076			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,0025893266			
6051	Установка подготовки нефти (УПН).	Сероводород (518)		0,0018506779			
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,123102579			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		0,01051758796			

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках

Таблица 5.2.

1	2	3	4	5	6	7	8
1-4	Граница ОВ объекта, в зависимости от направления ветра	Азот диоксид	1 раз/квартал	-	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный замер
		Азот оксид		-	0,4		
		Углерод		-	0,15		
		Сера диоксид		-	0,5		
		Сероводород		-	0,008		
		Углерод оксид		-	5		
		Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	50		
		Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	30		
		Алканы С12-19		-	1		
5	Граница жилой зоны. п. Шенгелши	Азот диоксид		-	0,2		
		Азот оксид		-	0,4		
		Углерод		-	0,15		
		Сера диоксид		-	0,5		
		Сероводород		-	0,008		
		Углерод оксид		-	5		
		Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	50		
		Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	30		
		Алканы С12-19		-	1		
6	Вахтовый поселок	Азот диоксид		-	0,2		
		Азот оксид		-	0,4		
		Углерод		-	0,15		
		Сера диоксид		-	0,5		
		Сероводород		-	0,008		
		Углерод оксид		-	5		
		Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	50		
		Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	30		
		Алканы С12-19		-	1		

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», приказ Министра здравоохранения от 02.08.2022 г. № КР ДСМ-70;
4. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Приложение 9 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;
6. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;
7. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу от организованных источников для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение 15 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение 18 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;
9. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от котлоагрегатов малой и средней мощности. Приложение 19 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов. Приложение 35 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;

11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ. Приложение 36 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө;
12. Налоговый Кодекс Республики Казахстан от 18 июля 2025 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Бланк инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Astana Expo Trade ltd»
_____ Ибраев А.Б.
«___» _____ 2026 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Установка подготовки нефти (УПН).	0001	0001 01	Дренажная емкость	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,000263126
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,018776092
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,004427276
	0002	0002 01	Дренажная емкость	Газовый конденсат	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00003658
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,002352528
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0000221464

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Установка подготовки нефти (УПН).	0005	0005 01	ДЭС на УПН (резервный)	Электроэнергия	24	200	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,0128
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,00208
							Углерод (583)	0328 (583)	0,00057143
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,005
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,013
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	2,0000000E-08
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,00014286
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,00342857
	0006	0006 01	ДЭС на УПН (резервный) (временно не работает)	Электроэнергия					
	0007	0007 01	ДЭС для запуска ГТЭС (резервный) (временно не работает)	Электроэнергия					
	0008	0008 01	Факел совмещенный F-300 (ВД) (V8)	ТНС	24	8760	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	1,534363451
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,249334061
							Углерод (583)	0328 (583)	1,278636209
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	30,5808529777
							Сероводород (518)	0333 (518)	0,02604608069
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	12,78636209
							Метан (727*)	0410 (727*)	0,319659052
	0008	0008 02	Факел совмещенный F-300 (НД) (V8)	ТНС	24	8760	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,657546217
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,10685126
							Углерод (583)	0328 (583)	0,547955181
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	13,1053201079
							Сероводород (518)	0333 (518)	0,01116195893
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	5,479551807
							Метан (727*)	0410 (727*)	0,136988795
	0008	0008 03	Факел совмещенный F-300 (ДГ) (V8)	ТНС	24	8760	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,092658182
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,015056954
							Углерод (583)	0328 (583)	0,077215151
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	1,84673730647
							Сероводород (518)	0333 (518)	0,0015728884
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,772151513
							Метан (727*)	0410 (727*)	0,019303788

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0009	0009 01	ГТУ-1	Электроэнергия	24	8232	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	57,8546
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	9,4014
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	201,512
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	156,1199
							Метан (727*)	0410 (727*)	34,2229
	0010	0010 01	ГТУ-2	Электроэнергия	24	8232	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	57,8546
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	9,4014
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	201,512
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	156,1199
							Метан (727*)	0410 (727*)	34,2229
	0011	0011 01	ГТУ-3 (резерв.) (временно не работает)	Электроэнергия					
	0012	0012 01	Емкость дизельного топлива	Дизельное топливо	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,000001792
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,000638208
	0013	0013 01	Печь подогрева нефти	Тепловая энергия	24	8520	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	4,536
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,7371
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	19,596
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	1,06074
							Метан (727*)	0410 (727*)	1,06074
	0014	0014 01	Резервуар товарной нефти 200 м3 (временно не работает)	Нефть					
	0015	0015 01	Резервуар товарной нефти 200 м3 (временно не работает)	Нефть					
	0016	0016 01	Хим. лаборатория (временно не работает)	Хим. реактивы					
	0025	0025 01	Емкость для тех.масла	Масло	24	8760	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0,0000596

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0027	0027 01	ГТУ-4 (резерв.) (временно не работает)	Электроэнергия					
	0028	0028 01	Мобильный дизельный генератор	Электроэнергия	24	730	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,064
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,0104
							Углерод (583)	0328 (583)	0,00285715
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,025
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,065
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	0,0000001
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,0007143
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,01714285
	6001	6001 01	Насосы откачки нефти	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00191
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,1363
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0321
	6002	6002 01	Насосы нефти	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00191
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,1363
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0321
	6003	6003 01	Площадка устья скважины №2	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,03946601103
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,61844581139
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,20878031
	6004	6004 01	Площадка устья скважины №7	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,03946601103
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,61844581139
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,20878031
	6005	6005 01	Площадка устья скважины №8	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,03946601103
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,61844581139
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,20878031

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Площадка устья скважины №9	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,03946601103
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,61844581139
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,20878031
	6007	6007 01	Площадка устья скважины №10	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,03946601103
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,61844581139
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,20878031
	6008	6008 01	Площадка устья скважины №12	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,03946601103
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,61844581139
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,20878031
	6009	6009 01	Площадка замерной установки	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,05836297825
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	3,88216293134
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,3316826539
	6010	6010 01	Площадка ГТУ	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,02248936229
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	1,44633281806
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,01361559357
	6011	6011 01	Площадка сепарации нефти	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,03490931762
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,35486709084
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,27386539036
	6012	6012 01	Площадка насосов откачки нефти	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,0036716
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,26157
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0617

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6013	6013 01	Площадка насосов нефти	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,0045905
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,32732
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,077219
	6014	6014 01	Площадка стояка налива нефти	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00091735
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,06541
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0154208
	6015	6015 01	Площадка дренажных емкостей	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00199575103
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,13802388241
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,02347719185
	6016	6016 01	Площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,01075301125
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,69154620161
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00651012817
	6017	6017 01	Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,0064033375
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,41181057279
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00387673246
	6018	6018 01	Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор НД	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,0064033375
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,41181057279
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00387673246
	6019	6019 01	Площадка редуцирования топливного газа	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00561071167
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,36083532828
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00339685798

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6020	6020 01	Площадка аварийного питания дежурных горелок	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00480134023
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,30878314197
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00290684531
	6021	6021 01	Площадка факела	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00324585857
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,20874721611
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00196511979
	6022	6022 01	Межплощадочные трубопроводы	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,01232976868
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,81224395332
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05187990514
	6023	6023 01	Площадка БДР	Реагент	24	8760	Аммиак (32)	0303 (32)	0,007965
							Сероводород (518)	0333 (518)	0,00546894158
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,39025162973
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,09201870518
							Метанол (338)	1052 (338)	0,01098805694
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,00301042656
	6024	6024 01	Площадка печи подогрева нефти	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,01691991547
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	1,11074844068
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,06226399722
	6026	6026 01	Площадка дожимных винтовых компрессоров	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00320492484
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,20611469175
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00194033755
	6027	6027 01	Площадка блока подготовки попутного газа	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,01042507627
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,67045609163
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00631158855

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6028	6028 01	Площадка резервуаров товарной нефти	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,0392514
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	2,80179
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,660545
	6030	6030 01	Сварочные работы	Сварка металлов	8	1095	Железо (II, III) оксиды (274)	0123 (274)	0,00417
							Марганец и его соединения (327)	0143 (327)	0,000327
							Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,00066067
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,00010736
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,00399
							Фтористые газообразные соединения (617)	0342 (617)	0,000279
							Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0344 (615)	0,0003
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	2908 (494)	0,0003
	6031	6031 01	Покрасочные работы	ЛКМ	8	1440	Диметилбензол (203)	0616 (203)	1,11375
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,825
							Бутан-1-ол (102)	1042 (102)	0,2475
							Этанол (667)	1061 (667)	0,165
							2-Этоксиэтанол (1497*)	1119 (1497*)	0,132
							Бутилацетат (110)	1210 (110)	0,165
							Пропан-2-он (470)	1401 (470)	0,1155
							Уайт-спирит (1294*)	2752 (1294*)	0,37125
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,5445
	6035	6035 01	Дренажная емкость	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00092781324
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,06620670935
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,01561109604
	6039	6039 01	Стояк налива нефти	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00224867
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,16046014
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,03783542

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6040	6040 01	РГС-50 (1)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6041	6041 01	РГС-50 (2)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6042	6042 01	РГС-50 (3)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6043	6043 01	РГС-50 (4)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6044	6044 01	РГС-50 (5)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6045	6045 01	РГС-50 (6)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6046	6046 01	РГС-50 (7)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6047	6047 01	РГС-50 (8)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6048	6048 01	РГС-50 (9)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6049	6049 01	РГС-50 (10)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00315664
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,22525088
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05311264
	6050	6050 01	Площадка входного манифольда	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,01257488539
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,84087830074
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,08165700366
	6051	6051 01	Мобильный тестовый сепаратор	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,05836297825
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	3,88216293134
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,3316826539
(002) Работы по вводу скважин (КРС).	0017	0017 01	Дизельный двигатель при освещении	Электроэнергия	24	8760	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,344
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,0559
							Углерод (583)	0328 (583)	0,0214285
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,1125
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,375
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	0,0000005
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,00428575
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,10714275

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0018	0018 01	Дизельный двигатель буровой установки	Электроэнергия	24	8688	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	1,28
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,208
							Углерод (583)	0328 (583)	0,057143
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,5
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	1,3
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	0,000002
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,014286
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,342857
	0019	0019 01	Дизельный двигатель АРБ	Электроэнергия	24	8688	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	1,28
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,208
							Углерод (583)	0328 (583)	0,057143
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,5
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	1,3
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	0,000002
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,014286
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,342857
	0020	0020 01	Цементровочный агрегат ЦА-320	Электроэнергия	24	8688	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	1,6
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,26
							Углерод (583)	0328 (583)	0,1
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,25
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	1,3
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	0,00000275
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,025
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,6
	0021	0021 01	Дизельный двигатель САТ-15	Электроэнергия	24	8688	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	1,984
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,3224
							Углерод (583)	0328 (583)	0,08857165
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,775
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	2,015
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	0,0000031
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,0221433
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,53142835

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0022	0022 01	Дизельный двигатель CAT-3406	Электроэнергия	24	8688	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	3,84
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,624
							Углерод (583)	0328 (583)	0,171429
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	1,5
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	3,9
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	0,000006
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,042858
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	1,028571
	0023	0023 01	Емкость для дизельного топлива V=10 м3	Дизельное топливо	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,0000018172
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,0006471828
	0024	0024 01	Емкость для дизельного топлива V=50 м3	Дизельное топливо	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,0000022148
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,0007887852
	0026	0026 01	Горизонтальный факел (V6)	ТНС	24	72	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,071901586
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,011684008
							Углерод (583)	0328 (583)	0,059917989
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	1,43304498296
							Сероводород (518)	0333 (518)	0,00122054167
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,599179887
							Метан (727*)	0410 (727*)	0,014979497
	6032	6032 01	Насос для перекачки дизтоплива	Дизельное топливо	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,0002453
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,0874
	6033	6033 01	Емкости для нефти (V=30м3,50 м3)	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,00009265
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0066113
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0015589
	6034	6034 01	Насос для нефти	Нефть	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,000955
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0681
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,01607

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6036	6036 01	Нефте-газосепаратор	Углеводороды	24	8760	Сероводород (518)	0333 (518)	0,01270964502
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,83861694248
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,05658151655
	6037	6037 01	Буферная емкость (временно не работает)	Углеводороды					
	6038	6038 01	Скважины (не предусмотрено)	Углеводороды					
(003) Вахтовый поселок.	0004	0004 01	ДЭС на вахтовом поселке	Электроэнергия	24	440	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (4)	0,0256
							Азот (II) оксид (6)	0304 (6)	0,00416
							Углерод (583)	0328 (583)	0,00114286
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0,01
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0,026
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (54)	4,0000000E-08
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0,00028572
							Алканы С12-19 (10)	2754 (10)	0,00685714

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха.

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установка подготовки нефти (УПН).									
0001	5	0,15	0,01	0,0001767	30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,00124151	0,000263126
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,08859142	0,018776092
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,02088926	0,004427276
0002	5	0,15	0,01	0,0001767	30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,000201485	0,00003658
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,012957876	0,002352528
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0001219838	0,0000221464
0005	3	0,4	7,46	0,9373155	127	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,3584	0,0128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,05824	0,00208
						0328 (583)	Углерод (583)	0,016667	0,00057143
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,14	0,005
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,361666667	0,013
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	0,000000399	2,0000000E-08
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,0040005	0,00014286
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,0966665	0,00342857
0006	3	0,4							
0007	2,2	0,1							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0008	31,5	0,26	62,57	3,3220237	1697	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,072443172	2,28456785
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,011772015	0,371242275
						0328 (583)	Углерод (583)	0,060369309	1,903806541
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	1,44383911695	45,5329103921
						0333 (518)	Сероводород (518)	0,00122973516	0,03878092802
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,603693094	19,03806541
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,015092327	0,475951635
0009	20	1,05	12,8	11,0833333	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	1,9522	57,8546
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,3172	9,4014
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	6,7998	201,512
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	5,2681	156,1199
						0410 (727*)	Метан (727*)	1,1548	34,2229
0010	20	1,05	12,8	11,0833333	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	1,9522	57,8546
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,3172	9,4014
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	6,7998	201,512
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	5,2681	156,1199
						0410 (727*)	Метан (727*)	1,1548	34,2229
0011	20	1,05							
0012	2,8	0,05	0,71	0,0013941	30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0000012208	0,000001792
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,0004347792	0,000638208
0013	8	0,3	7,67	0,542	180	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,148	4,536
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,02405	0,7371
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,63888888889	19,596
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,03458333333	1,06074
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,03458333333	1,06074
0014	5	0,15							
0015	5	0,15							
0016	3	0,1							
0025	2,8	0,05	0,71	0,0013941	30	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00009	0,0000596
0027	20	1,05							
0028	2,2	0,1	144,17	1,1322994	267	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,3584	0,064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,05824	0,0104
						0328 (583)	Углерод (583)	0,016667	0,00285715
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,14	0,025
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,361666667	0,065
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	0,000000399	0,0000001
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,0040005	0,0007143
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,0966665	0,01714285

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6001	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0000606	0,00191
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004325	0,1363
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00102	0,0321
6002	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0000606	0,00191
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,004325	0,1363
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00102	0,0321
6003	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,001251459	0,03946601103
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,083030372	2,61844581139
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0066203802	0,20878031
6004	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,001251459	0,03946601103
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,083030372	2,61844581139
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0066203802	0,20878031
6005	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,001251459	0,03946601103
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,083030372	2,61844581139
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0066203802	0,20878031
6006	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,001251459	0,03946601103
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,083030372	2,61844581139
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0066203802	0,20878031
6007	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,001251459	0,03946601103
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,083030372	2,61844581139
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0066203802	0,20878031

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6008	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,001251459	0,03946601103
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,083030372	2,61844581139
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0066203802	0,20878031
6009	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0018506779	0,05836297825
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,123102579	3,88216293134
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,01051758796	0,3316826539
6010	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,000713133	0,02248936229
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0458629128	1,44633281806
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00043174764	0,01361559357
6011	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0011069672	0,03490931762
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0746723456	2,35486709084
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00868421456	0,27386539036
6012	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,00011632	0,0036716
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0082941	0,26157
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0019552	0,0617
6013	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,00014552	0,0045905
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,010377	0,32732
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0024473	0,077219
6014	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,00002909	0,00091735
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,00207567	0,06541
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00048905	0,0154208

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6015	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,00006328485	0,00199575103
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0043767086	0,13802388241
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00074445687	0,02347719185
6016	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,00034097575	0,01075301125
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0219287862	0,69154620161
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00020643481	0,00651012817
6017	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0002030485	0,0064033375
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0130584276	0,41181057279
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00012293038	0,00387673246
6018	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0002030485	0,0064033375
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0130584276	0,41181057279
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00012293038	0,00387673246
6019	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0001779145	0,00561071167
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0114420132	0,36083532828
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00010771366	0,00339685798
6020	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0001522495	0,00480134023
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0097914492	0,30878314197
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00009217546	0,00290684531
6021	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0001029255	0,00324585857
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0066193308	0,20874721611
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00006231354	0,00196511979

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6022	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0003909744	0,01232976868
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0257560868	0,81224395332
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,001645101	0,05187990514
6023	2				30	0303 (32)	Аммиак (32)	0,000029125	0,007965
						0333 (518)	Сероводород (518)	0,000173419	0,00546894158
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,012374798	0,39025162973
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,002917894	0,09201870518
						1052 (338)	Метанол (338)	0,000348429	0,01098805694
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,00009546	0,00301042656
6024	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,000536527	0,01691991547
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,035221602	1,11074844068
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0019743784	0,06226399722
6026	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0001016275	0,00320492484
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,006535854	0,20611469175
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0000615277	0,00194033755
6027	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,000330577	0,01042507627
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0212600232	0,67045609163
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00020013916	0,00631158855
6028	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0012448	0,0392514
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,088842	2,80179
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0209507	0,660545

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6030	2				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (274)	0,001158	0,00417
						0143 (327)	Марганец и его соединения (327)	0,0000909	0,000327
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,0004244	0,00066067
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,00006895	0,00010736
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,0011082	0,00399
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00007749	0,000279
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,0000834	0,0003
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0000834	0,0003
6031	2				30	0616 (203)	Диметилбензол (203)	0,214875	1,11375
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,15916666667	0,825
						1042 (102)	Бутан-1-ол (102)	0,04775	0,2475
						1061 (667)	Этанол (667)	0,03183333333	0,165
						1119 (1497*)	2-Этоксиэтанол (1497*)	0,02546666667	0,132
						1210 (110)	Бутилацетат (110)	0,03183333333	0,165
						1401 (470)	Пропан-2-он (470)	0,02228333333	0,1155
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0,071625	0,37125
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,10505	0,5445
6035	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,000649422	0,00092781324
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,046341324	0,06620670935
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,010926972	0,01561109604
6039	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,003052	0,00224867
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,217784	0,16046014
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,051352	0,03783542
6040	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6041	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264
6042	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264
6043	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264
6044	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264
6045	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264
6046	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264
6047	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6048	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264
6049	4				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00315664
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,22525088
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,05311264
6050	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,000398747	0,01257488539
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,026664076	0,84087830074
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0025893266	0,08165700366
6051	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0018506779	0,05836297825
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,123102579	3,88216293134
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,01051758796	0,3316826539
Работы по вводу скважин (КРС).									
0017	2	0,1	2,15	0,0169052	267	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,036622222	0,344
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,005951111	0,0559
						0328 (583)	Углерод (583)	0,002222222	0,0214285
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,012222222	0,1125
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,04	0,375
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	4,1000000E-08	0,0000005
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,000476222	0,00428575
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,011428556	0,10714275
0018	2,5	0,2	3,68	0,1154819	267	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,375466667	1,28
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,061013333	0,208
						0328 (583)	Углерод (583)	0,017460667	0,057143
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,146666667	0,5
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,378888889	1,3
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	0,000000418	0,000002
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,004191	0,014286
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,101269667	0,342857

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0019	2	0,2	3,68	0,1154819	267	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,375466667	1,28
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,061013333	0,208
						0328 (583)	Углерод (583)	0,017460667	0,057143
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,146666667	0,5
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,378888889	1,3
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	0,000000418	0,000002
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,004191	0,014286
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,101269667	0,342857
0020	2	0,15	1,26	0,0221778	267	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,360533333	1,6
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,058586667	0,26
						0328 (583)	Углерод (583)	0,023472222	0,1
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,056333333	0,25
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,291055556	1,3
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	0,000000563	0,00000275
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,005633333	0,025
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,136138889	0,6
0021	2,2	0,15	90,42	1,5978624	267	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,30208	1,984
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,049088	0,3224
						0328 (583)	Углерод (583)	0,0140479	0,08857165
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,118	0,775
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,304833333	2,015
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	0,000000336	0,0000031
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,00337185	0,0221433
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,08147605	0,53142835
0022	2,2	0,15	12,73	0,2249731	267	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,24832	3,84
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,040352	0,624
						0328 (583)	Углерод (583)	0,01154785	0,171429
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,097	1,5
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,250583333	3,9
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	0,000000276	0,000006
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,002771775	0,042858
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,066976075	1,028571
0023	2,8	0,05	0,21	0,0004123	30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0000024416	0,0000018172
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,0008695584	0,0006471828
0024	4,2	0,05	0,21	0,0004123	30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,000012208	0,0000022148
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,004347792	0,0007887852

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0026	2	0,52	51,76	10,992461	1697	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,277398096	0,071901586
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,045077191	0,011684008
						0328 (583)	Углерод (583)	0,23116508	0,059917989
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	5,52872292809	1,43304498296
						0333 (518)	Сероводород (518)	0,00470887989	0,00122054167
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	2,3116508	0,599179887
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,05779127	0,014979497
6032	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,00000778	0,0002453
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,00277	0,0874
6033	4,2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0310214	0,00009265
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,2136188	0,0066113
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,5219564	0,0015589
6034	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0000303	0,000955
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,002162	0,0681
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00051	0,01607
6036	2				30	0333 (518)	Сероводород (518)	0,0004030202	0,01270964502
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0265923688	0,83861694248
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,00179418812	0,05658151655
6037	4,2								
6038	2								
Вахтовый поселок.									
0004	2,2	0,1	161,55	1,2688352	400,2	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (4)	0,213333333	0,0256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (6)	0,034666667	0,00416
						0328 (583)	Углерод (583)	0,009920833	0,00114286
						0330 (516)	Сера диоксид (516)	0,083333333	0,01
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0,215277778	0,026
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (54)	0,000000238	4,0000000E-08
						1325 (609)	Формальдегид (609)	0,00238125	0,00028572
						2754 (10)	Алканы С12-19 (10)	0,057539583	0,00685714

3. Показатели работы пыле-газоочистного оборудования (ПГО).

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Пыле-газоочистное оборудование не предусмотрено.					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год.

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		1096,233054	1096,233054	0	0	0	0	1096,233054
в том числе:								
Твердые:		3,01362463	3,01362463	0	0	0	0	3,01362463
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,00417	0,00417	0	0	0	0	0,00417
0143	Марганец и его соединения (327)	0,000327	0,000327	0	0	0	0	0,000327
0328	Углерод (583)	2,46401112	2,46401112	0	0	0	0	2,46401112
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,0003	0,0003	0	0	0	0	0,0003
0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00001651	0,00001651	0	0	0	0	0,00001651
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5445	0,5445	0	0	0	0	0,5445
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0003	0,0003	0	0	0	0	0,0003
Газообразные и жидкие:		1093,21942932	1093,21942932	0	0	0	0	1093,21942932
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	133,032730106	133,032730106	0	0	0	0	133,032730106
0303	Аммиак (32)	0,007965	0,007965	0	0	0	0	0,007965
0304	Азот (II) оксид (6)	21,617873643	21,617873643	0	0	0	0	21,617873643
0330	Сера диоксид (516)	473,263455375	473,263455375	0	0	0	0	473,263455375
0333	Сероводород (518)	0,65236089052	0,65236089052	0	0	0	0	0,65236089052
0337	Углерод оксид (584)	343,235775297	343,235775297	0	0	0	0	343,235775297
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,000279	0,000279	0	0	0	0	0,000279
0410	Метан (727*)	69,997471132	69,997471132	0	0	0	0	69,997471132
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	40,9807731756	40,9807731756	0	0	0	0	40,9807731756
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	4,08792685204	4,08792685204	0	0	0	0	4,08792685204
0616	Диметилбензол (203)	1,11375	1,11375	0	0	0	0	1,11375
0621	Метилбензол (349)	0,825	0,825	0	0	0	0	0,825
1042	Бутан-1-ол (102)	0,2475	0,2475	0	0	0	0	0,2475

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1052	Метанол (338)	0,01098805694	0,01098805694	0	0	0	0	0,01098805694
1061	Этанол (667)	0,165	0,165	0	0	0	0	0,165
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)	0,132	0,132	0	0	0	0	0,132
1210	Бутилацетат (110)	0,165	0,165	0	0	0	0	0,165
1325	Формальдегид (609)	0,12701235656	0,12701235656	0	0	0	0	0,12701235656
1401	Пропан-2-он (470)	0,1155	0,1155	0	0	0	0	0,1155
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,0000596	0,0000596	0	0	0	0	0,0000596
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,37125	0,37125	0	0	0	0	0,37125
2754	Алканы С12-19 (10)	3,069758836	3,069758836	0	0	0	0	3,069758836

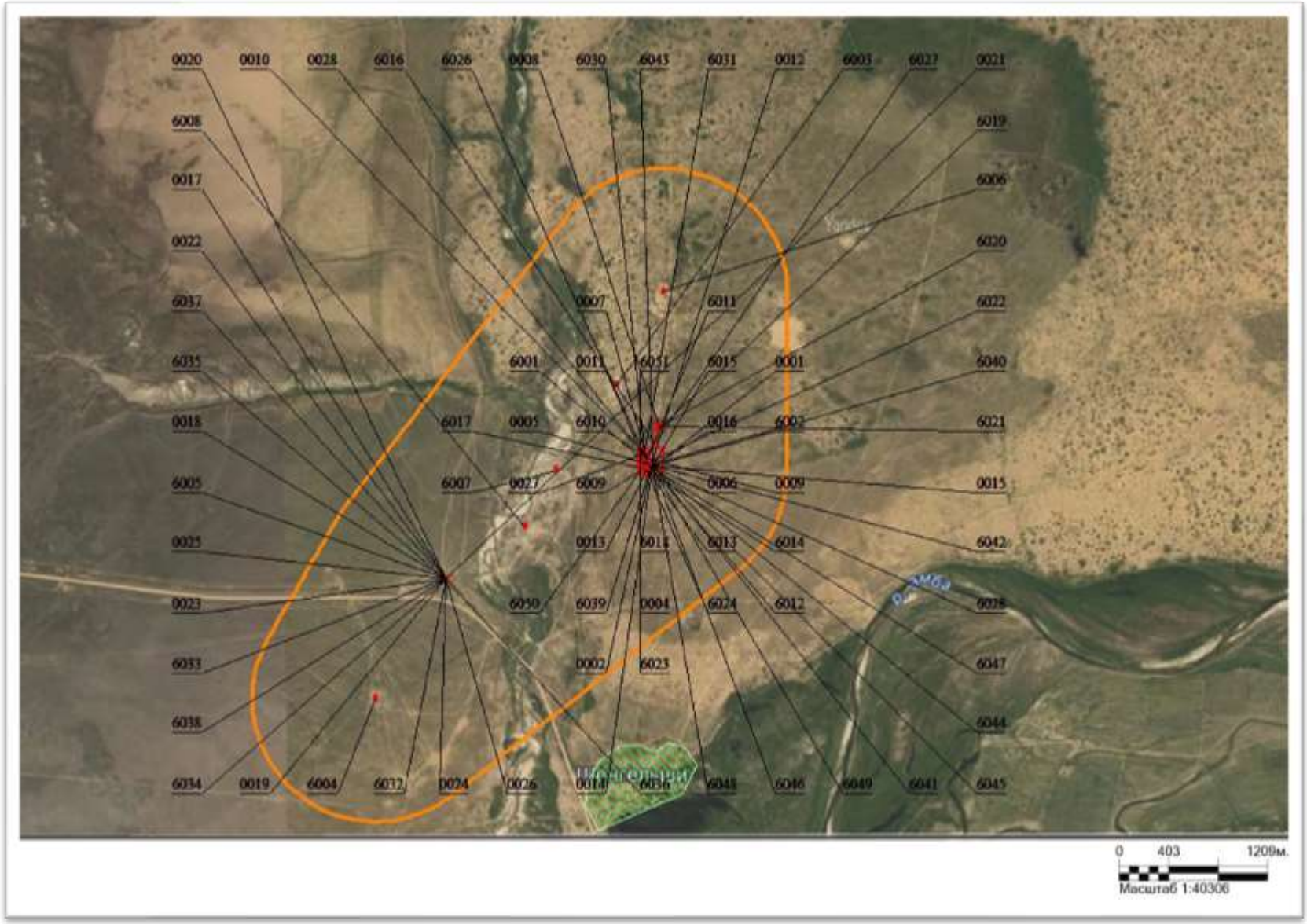
Приложение 2

Карты-схемы

Ситуационная карта-схема расположения объекта.



Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов.



Приложение 3

Расчет валовых выбросов на 2027 год

Установка подготовки нефти (УПН).

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Дренажная емкость
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Заглубленный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.56**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.8**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.56**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.8**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 200**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 200 / (0.822 * 50) = 4.87**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 5**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.56 * 2.5 * 200 / (10^7 * 0.822) = 0.02414**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 0.8 * 1 * 5) / 10^4 = 0.1139**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.02414 / 100 = 0.018776092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 0.1139 / 100 = 0.08859142**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.02414 / 100 = 0.004427276**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 18.34 * 0.1139 / 100 = 0.02088926**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.02414 / 100 = 0.000263126**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.09 * 0.1139 / 100 = 0.00124151**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0333	**Сероводород (518)**	**0.00124151**	**0.000263126**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.08859142**	**0.018776092**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.02088926**	**0.004427276**

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан
Источник выделения N 0001, Дренажная емкость
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Газовый конденсат**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Заглубленный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 6**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.56**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.8**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.56**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.8**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 6**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 20**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.8**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 20 / (0.8 * 6) = 4.17**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 0.6**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.56 * 2.5 * 20 / (10^7 * 0.8) = 0.00248**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 0.8 * 1 * 0.6) / 10^4 = 0.01366**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.475**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.475 * 0.00248 / 100 = 0.00003658**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.475 * 0.01366 / 100 = 0.000201485**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 94.86**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 94.86 * 0.00248 / 100 = 0.002352528**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 94.86 * 0.01366 / 100 = 0.012957876**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 0.893**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 0.893 * 0.00248 / 100 = 0.0000221464**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 0.893 * 0.01366 / 100 = 0.0001219838**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.000201485**	**0.00003658**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.012957876**	**0.002352528**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0001219838**	**0.0000221464**

Источник загрязнения N 0005, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, ДЭС на УПН (резервный)
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 420
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 136
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 136 * 420 = 0.4980864$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.4980864 / 0.531396731 = 0.937315514$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.1 * 420 / 3600 = 0.361666667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 13 * 1 / 1000 = 0.013$
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.84 * 420 / 3600) * 0.8 = 0.3584$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16 * 1 / 1000) * 0.8 = 0.0128$
Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.82857 * 420 / 3600 = 0.0966665$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3.42857 * 1 / 1000 = 0.00342857$
Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.14286 * 420 / 3600 = 0.016667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 0.57143 * 1 / 1000 = 0.00057143$
Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 420 / 3600 = 0.14$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 1 / 1000 = 0.005$
Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.03429 * 420 / 3600 = 0.0040005$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.14286 * 1 / 1000 = 0.00014286$
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.00000342 * 420 / 3600 = 0.000000399**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.00002 * 1 / 1000 = 0.00000002**
Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 420 / 3600) * 0.13 = 0.05824**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 1 / 1000) * 0.13 = 0.00208**
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.3584**	**0.0128**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.05824**	**0.00208**
0328	**Углерод (583)**	**0.016667**	**0.00057143**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.14**	**0.005**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.361666667**	**0.013**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000399**	**0.00000002**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.0040005**	**0.00014286**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.0966665**	**0.00342857**

Источник загрязнения N 0006, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, ДЭС на УПН (резервный)
Временно не работает.

Источник загрязнения N 0007, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, ДЭС для запуска ГТЭС (резервный)
Временно не работает.

Источник загрязнения N 0008, Факел
Источник выделения N 001, Факел совмещенный F-300 (ВД) (V8)
Список литературы:
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Приложение 9 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Площадка: мр. Мортук Восточный на 2027 год
Цех: Установка подготовки нефти (УПН)
Источник: 0008
Наименование: Факел совмещенный F-300 (ВД) (V8)
Тип: Высотная
Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь
Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	*[%]об.*	*[%]мас.*	*Молек.мас.*	*Плотность*
Метан(CH4)	82.1886	66.7860056	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	6.893	10.4985666	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	3.458	7.72364558	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	1.6583	4.88210255	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.6621	2.41965944	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1.248	1.77096108	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	1.513	3.37278352	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	1.475	2.54627552	34.082	1.5215

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **19.74293413**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3 (прил.3,(7)): **0.881380988**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.28144934$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;
$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):
$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.28144934 * (30 + 273) / 19.74293413)^{0.5} = 405.7768635$
где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **0.023001**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):
$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.023001 / (3.141592654 * 0.1^2) = 2.928578277$
Массовый расход G, г/с (2):
$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.023001 * 0.881380988 = 20.2726441$
Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.007217214 < 0.2 , горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 19.7429341) =$$

71.60352107
где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **0.904;**
величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)
$M_i = УВ_i * G$
где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (584)	0.02	0.405452882
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.8*0.003	0.0486543
0304	Азот (II) оксид (6)	0.13*0.003	0.0079063
0410	Метан (727*)	0.0005	0.010136322
0328	Углерод (583)	0.002	0.040545288

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):
$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 20.2726441 * (3.67 * 0.9984000 * 71.6035211 + 3.3727835) - 0.4054529 - 0.0101363 - 0.0405453 = 53.41583245$
где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;
M_c - мощность выброса сажи, г/с;
Массовое содержание серы $[S]_м$, %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 2.395510196$$

где A_s - атомная масса серы;
x_i - количество атомов серы;
M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;
$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;
Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):
$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n = 0.02 * 2.395510196 * 20.2726441 * 0.9984 = 0.969712487$
Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):
$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n) = 0.01 * 2.546275527 * 20.2726441 * (1-0.9984) = 0.000825916$

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):
$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 82.1886 + 152 * 6.893 + 218 * 3.458 + 283 * 1.6583 + 349 * 0.6621 + 56 * 1.475 = 9611.6771$
где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;
$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C_3H_8]_o$ - содержание пропана, %;
$[C_4H_{10}]_o$ - содержание бутана, %;
$[C_5H_{12}]_o$ - содержание пентана, %;
Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):
$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.74293413)^{0.5} = 0.213$
Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:
$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 1.100088614$
где A_o - атомная масса кислорода;
x_i - количество атомов кислорода;
M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):
$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-[O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 1.475 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-1.100088614) = 10.613889$
где x - число атомов углерода;
y - число атомов водорода;
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м^3/м^3 (12):
$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.613889 = 11.613889$
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9611.6771 * (1-0.213) * 0.9984) / (11.613889 * 0.4) = 1655.701531$
где T_o - температура смеси или газа, град.С;
при условие, что 1500< = T_o <1800 , $C_{nc} = 0.39$
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9611.6771 * (1-0.213) * 0.9984) / (11.613889 * 0.39) = 1697.386186$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_г) / 273 = 0.023001 * 11.613889 * (273 + 1697.386186) / 273 = 1.928026932$
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.1 = 1.5$
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в = 1.5 + 30 = 31.5$
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 1.5 + 0.49 * 0.1 = 0.259$
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 1.928026932 / 0.259^2 = 36.31205279$
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **8760;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (584)	0.405452882	12.78636209
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.048654346	1.534363451
0304	Азот (II) оксид (6)	0.007906331	0.249334061
0410	Метан (727*)	0.010136322	0.319659052
0328	Углерод (583)	0.040545288	1.278636209
0330	Сера диоксид (516)	0.969712487	30.58085298
0333	Сероводород (518)	0.000825916	0.026046081

Источник загрязнения N 0008, Факел
Источник выделения N 002, Факел совмещенный F-300 (НД) (V8)
Список литературы:
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Приложение 9 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Площадка: мр. Мортук Восточный на 2027 год
Цех: Установка подготовки нефти (УПН)
Источник: 0008
Наименование: Факел совмещенный F-300 (НД) (V8)
Тип: Высотная
Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь
Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	*[%]об.*	*[%]мас.*	*Молек.мас.*	*Плотность*
Метан(CH4)	82.1886	66.7860056	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	6.893	10.4985666	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	3.458	7.72364558	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	1.6583	4.88210255	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.6621	2.41965944	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1.248	1.77096108	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	1.513	3.37278352	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	1.475	2.54627552	34.082	1.5215

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **19.74293413**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3 (прил.3,(7)): **0.881380988**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.28144934$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;
$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;
Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):
$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.28144934 * (30 + 273) / 19.74293413)^{0.5} = 405.7768635$
где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **0.009857**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):
$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.009857 / (3.141592654 * 0.05^2) = 5.020128877$
Массовый расход G, г/с (2):
$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.009857 * 0.881380988 = 8.687772399$
Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.012371649 < 0.2 , горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 19.7429341) = 71.60352107$$

где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **0.904;**
величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)
$M_i = УB_i * G$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (584)	0.02	0.173755448
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.8*0.003	0.0208507
0304	Азот (II) оксид (6)	0.13*0.003	0.0033882
0410	Метан (727*)	0.0005	0.004343886
0328	Углерод (583)	0.002	0.017375545

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c$ **= 0.01 * 8.6877724 * (3.67 * 0.9984000 * 71.6035211 + 3.3727835)-0.1737554-0.0043439-0.0173755 = 22.89117258**

где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

Массовое содержание серы $[S]_м$, %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 2.395510196$$

где A_s - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):

$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$ **= 0.02 * 2.395510196 * 8.687772399 * 0.9984 = 0.415566975**

Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):

$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$ **= 0.01 * 2.546275527 * 8.687772399 * (1-0.9984) = 0.000353943**

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):

$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o$ **= 85.5 * 82.1886 + 152 * 6.893 + 218 * 3.458 + 283 * 1.6583 + 349 * 0.6621 + 56 * 1.475 = 9611.6771**

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$E = 0.048 * (M)^{0.5}$ **= 0.048 * (19.74293413)$^{0.5}$ = 0.213**

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 1.100088614$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 1.475 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 1.100088614) = 10.613889$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м^3/м^3 (12):

$V_{nc} = 1 + V_o$ **= 1 + 10.613889 = 11.613889**

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_о + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$ = **30 + (9611.6771 * (1-0.213) * 0.9984) / (11.613889 * 0.4) = 1655.701531**
где $T_о$ - температура смеси или газа, град.С;
при условие, что 1500< = $T_о$ <1800 , $C_{пс}$ = **0.39**
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_о + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$ = **30 + (9611.6771 * (1-0.213) * 0.9984) / (11.613889 * 0.39) = 1697.386186**

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$ = **0.009857 * 11.613889 * (273 + 1697.386186) / 273 = 0.826249357**
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d$ = **15 * 0.05 = 0.75**
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в$ = **0.75 + 30 = 30.75**
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d$ = **0.14 * 0.75 + 0.49 * 0.05 = 0.1295**
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$ = **1.27 * 0.826249357 / 0.1295^2 = 62.57132026**
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **8760;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (584)	0.173755448	5.479551807
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.020850654	0.657546217
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003388231	0.10685126
0410	Метан (727*)	0.004343886	0.136988795
0328	Углерод (583)	0.017375545	0.547955181
0330	Сера диоксид (516)	0.415566975	13.10532011
0333	Сероводород (518)	0.000353943	0.011161959

Источник загрязнения N 0008, Факел
Источник выделения N 003, Факел совмещенный F-300 (ДГ) (V8)
Список литературы:
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Приложение 9 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Площадка: мр. Мортук Восточный на 2027 год
Цех: Установка подготовки нефти (УПН)
Источник: 0008
Наименование: Факел совмещенный F-300 (ДГ) (V8)
Тип: Высотная
Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь
Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	*[%]об.*	*[%]мас.*	*Молек.мас.*	*Плотность*
Метан(CH4)	82.1886	66.7860056	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	6.893	10.4985666	30.07	1.3424

Пропан(C3H8)	3.458	7.72364558	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	1.6583	4.88210255	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.6621	2.41965944	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1.248	1.77096108	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	1.513	3.37278352	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	1.475	2.54627552	34.082	1.5215

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **19.74293413**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3 (прил.3,(7)): **0.881380988**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.28144934$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;
$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;
Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.28144934 * (30 + 273) / 19.74293413)^{0.5} = 405.7768635$$

где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **0.001389**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.001389 / (3.141592654 * 0.05^2) = 0.707411891$$

Массовый расход G, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.001389 * 0.881380988 = 1.224238192$$

Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.001743352 < 0.2 , горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 19.7429341) = 71.60352107$$

где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **0.904;**
величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = УВ_i * G$$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (584)	0.02	0.024484764
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.8*0.003	0.0029382
0304	Азот (II) оксид (6)	0.13*0.003	0.0004775
0410	Метан (727*)	0.0005	0.000612119
0328	Углерод (583)	0.002	0.002448476

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 1.2242382 * (3.67 * 0.9984000 * 71.6035211 + 3.3727835) - 0.0244848 - 0.0006121 - 0.0024485 = 3.225711546$$

где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;
M_c - мощность выброса сажи, г/с;
Массовое содержание серы $[S]_м$, %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 2.395510196$$

где A_s - атомная масса серы;
x_i - количество атомов серы;
M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;
$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;
Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):
$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n = 0.02 * 2.395510196 * 1.224238192 * 0.9984 = 0.058559656$
Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):
$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n) = 0.01 * 2.546275527 * 1.224238192 * (1-0.9984) = 0.000049876$

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):
$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 82.1886 + 152 * 6.893 + 218 * 3.458 + 283 * 1.6583 + 349 * 0.6621 + 56 * 1.475 = 9611.6771$
где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;
$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;
$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;
$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;
$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;
Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):
$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.74293413)^{0.5} = 0.213$
Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 1.100088614$$

где A_o - атомная масса кислорода;
x_i - количество атомов кислорода;
M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 1.475 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 1.100088614) = 10.613889$$

где x - число атомов углерода;
y - число атомов водорода;
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м^3/м^3 (12):
$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.613889 = 11.613889$
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9611.6771 * (1-0.213) * 0.9984) / (11.613889 * 0.4) = 1655.701531$
где T_o - температура смеси или газа, град.С;
при условие, что 1500< = T_o <1800 , $C_{nc} = 0.39$
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9611.6771 * (1-0.213) * 0.9984) / (11.613889 * 0.39) = 1697.386186$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_г) / 273 = 0.001389 * 11.613889 * (273 + 1697.386186) / 273 = 0.116430999$
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.05 = 0.75$
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в = 0.75 + 30 = 30.75$
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 0.75 + 0.49 * 0.05 = 0.1295$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_\phi^2$ = **1.27 * 0.116430999 / 0.1295^2 = 8.817242958**
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **8760;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (584)	0.024484764	0.772151513
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002938172	0.092658182
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000477453	0.015056954
0410	Метан (727*)	0.000612119	0.019303788
0328	Углерод (583)	0.002448476	0.077215151
0330	Сера диоксид (516)	0.058559656	1.846737306
0333	Сероводород (518)	0.000049876	0.001572888

Источник загрязнения N 0009, Труба
Источник выделения N 001, ГТУ-1
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение 18 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
2. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций РД 34.02.305-90.

Вид топлива - газ	
Расход топлива при максимальной нагрузке, тыс.м3/ч **BG**	1
Среднегодовой расход топлива, тыс.м3/г **BM**	8232
Теоретический объем дымовых газов, нм3/кг **V0R**	12,94
Теоретический объем воздуха, нм3/кг **V0**	11,72
Теоретический объем водяных паров, нм3/кг **VH2O**	2,34
Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной **AOT**	3,5
Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм3/кг, $VCR = (V0R-VH2O) + (AOT-1) \cdot V0$	39,9
Плотность топлива, кг/м3, **PO**	0,8298
Низшая теплота сгорания топлива, МДж/м3, **Qr**	37,93
Расход топлива в кг/с, **B=BG*PO/3,6**	0,2305
Расход топлива, т/год, **BMT=BM*PO**	6830,9136

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА.

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO2), мг/нм3 CNOX	220
Максимально-разовый выброс, г/с	
$GNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$	2,440284
Годовой выброс, т/год	
$MNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6}$	72,3183044
Примесь: 0301 Азота диоксид	
Максимально-разовый выброс, г/с	
$\_G\_ = 0.8 \cdot GNOX$	**1,9522**
Годовой выброс, т/год	
$\_M\_ = 0.8 \cdot MNOX$	**57,8546**
Примесь: 0304 Азота оксид	
Максимально-разовый выброс, г/с	
$\_G\_ = 0.13 \cdot GNOX$	**0,3172**
Годовой выброс, т/год	
$\_M\_ = 0.13 \cdot MNOX$	**9,4014**

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ДИОКСИДА СЕРЫ.

Содержание серы в топливе, %, ***SP***	1,475
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, ***N1SO2***	0
Доля улавливаемых оксидов серы, ***N2SO2***	0
Примесь: 0330 Сера диоксид	
Максимально-разовый выброс, г/с	
$\_G\_ = 0.02 \cdot B \cdot SP \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) \cdot 1000$	**6,7998**
Годовой выброс, т/год,	
$\_M\_ = 0.02 \cdot BMT \cdot SP \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2)$	**201,512**

3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДА УГЛЕРОДА.

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** 1

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** 0

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, **R** 0,5

Выход оксида углерода, кг/тыс. м3, **Cco**

Cco = Q3 · R · Qr 18,965

Примесь: 0337 Углерод оксид

Максимально-разовый выброс, г/с

G = 0,001 · Cco · (BG / 0,0036) · (1 -(q4 / 100)) **5,2681**

Годовой выброс, т/год,

G = 0,001 · Cco · BM · (1 -(q4 / 100)) **156,1199**

4. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НЕСГОРЕВШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива

ACH4 5,01

NCH4 1,2

Примесь: 0410 Метан

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива

$JCH4 = ACH4 \cdot Q3^{NCH4}$ 5,01

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан, выбрасываемое в атмосферу, г/с

_G_ = JCH4 · B **1,1548**

Валовый выброс, т/год

_M_ = JCH4 · BMT / 1000 **34,2229**

Объем продуктов сгорания, м3/сек

_VO_ = VCR · BG · 1000 / 3600 *11,08333333*

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
301	**Азота диоксид**	**1,9522**	**57,8546**
304	**Азота оксид**	**0,3172**	**9,4014**
330	**Сера диоксид**	**6,7998**	**201,512**
337	**Углерод оксид**	**5,2681**	**156,1199**
410	**Метан**	**1,1548**	**34,2229**

Источник загрязнения N 0010, Труба

Источник выделения N 001, ГТУ-2

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение 18 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.

2. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций РД 34.02.305-90.

Источник загрязнения N 0009, Труба

Источник выделения N 001, ГТУ-1

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение 18 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.

2. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций РД 34.02.305-90.

Вид топлива - газ

Расход топлива при максимальной нагрузке, тыс.м3/ч **BG** 1

Среднегодовой расход топлива, тыс.м3/г **BM** 8232

Теоретический объем дымовых газов, нм3/кг **V0R** 12,94

Теоретический объем воздуха, нм3/кг **V0** 11,72

Теоретический объем водяных паров, нм3/кг **VH2O** 2,34

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной **AOT** 3,5

Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм3/кг, ***VCR = (V0R-VH2O) + (AOT-1) · V0*** 39,9

Плотность топлива, кг/м3, **PO** 0,8298

Низшая теплота сгорания топлива, МДж/м3, **Qr** 37,93

Расход топлива в кг/с, **B=BG*PO/3,6** 0,2305

Расход топлива, т/год, **BMT=BM*PO** 6830,9136

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА.

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO2), мг/нм3 CNOX 220

Максимально-разовый выброс, г/с

GNOX = CNOX · VCR · BG · 0.278 · 10^{-3} 2,440284

Годовой выброс, т/год

MNOX = CNOX · VCR · BM · 10^{-6} 72,3183044

Примесь: 0301 Азота диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с

_G_ = 0.8 · GNOX **1,9522**

Годовой выброс, т/год

_M_ = 0.8 · MNOX **57,8546**

Примесь: 0304 Азота оксид

Максимально-разовый выброс, г/с

_G_ = 0.13 · GNOX **0,3172**

Годовой выброс, т/год

_M_ = 0.13 · MNOX **9,4014**

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ДИОКСИДА СЕРЫ.

Содержание серы в топливе, %, ***SP*** 1,475

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, ***N1SO2*** 0

Доля улавливаемых оксидов серы, ***N2SO2*** 0

Примесь: 0330 Сера диоксид

Максимально-разовый выброс, г/с

_G_ = 0.02 · B · SP · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) · 1000 **6,7998**

Годовой выброс, т/год,

_M_ = 0.02 · BMT · SP · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) **201,512**

3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДА УГЛЕРОДА.

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** 1

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** 0

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, **R** 0,5

Выход оксида углерода, кг/тыс. м3, **Cco**

Cco = Q3 · R · Qr 18,965

Примесь: 0337 Углерод оксид

Максимально-разовый выброс, г/с

G = 0,001 · Cco · (BG / 0,0036) · (1 -(q4 / 100)) **5,2681**

Годовой выброс, т/год,

G = 0,001 · Cco · BM · (1 -(q4 / 100)) **156,1199**

4. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НЕСГОРЕВШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива

ACH4 5,01

NCH4 1,2

Примесь: 0410 Метан

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива

JCH4 = ACH4 · $Q3^{NCH4}$ 5,01

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан, выбрасываемое в атмосферу, г/с

_G_ = JCH4 · B **1,1548**

Валовый выброс, т/год

_M_ = JCH4 · BMT / 1000 **34,2229**

Объем продуктов сгорания, м3/сек

_VO_ = VCR · BG · 1000 / 3600 *11,08333333*

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
301	**Азота диоксид**	**1,9522**	**57,8546**
304	**Азота оксид**	**0,3172**	**9,4014**
330	**Сера диоксид**	**6,7998**	**201,512**
337	**Углерод оксид**	**5,2681**	**156,1199**
410	**Метан**	**1,1548**	**34,2229**

Источник загрязнения N 0011, Труба
Источник выделения N 001, ГТУ-3
Временно не работает.

Источник загрязнения N 0027, Труба
Источник выделения N 001, ГТУ-4
Временно не работает.

Источник загрязнения N 0012, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Емкость дизельного топлива
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Нефтепродукт, ***NP*** = **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C*** = **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ*** = **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** = **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL*** = **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** = **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** = **5**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** = **0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **5**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** = **0**
Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM*** = **0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR*** = **0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI*** = **0.22**
GHR = ***GHR*** + ***GHRI*** * ***KNP*** * ***NR*** = **0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **5**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** = **0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C * KPMAX * VC / 3600*** = **3.14 * 0.1 * 5 / 3600 = 0.000436**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YOZ * BOZ + YVL * BVL) * KPMAX * 10^{-6} + GHR*** = **(1.9 * 5 + 2.6 * 5) * 0.1 * 10^{-6} + 0.000638 = 0.00064**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** = **99.72 * 0.00064 / 100 = 0.000638208**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** = **99.72 * 0.000436 / 100 = 0.0004347792**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** = **0.28 * 0.00064 / 100 = 0.000001792**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** = **0.28 * 0.000436 / 100 = 0.0000012208**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0000012208**	**0.000001792**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.0004347792**	**0.000638208**

Источник загрязнения N 0013, Труба
Источник выделения N 001, Печь подогрева нефти
Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от котлоагрегатов малой и средней мощности. Приложение 19 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.

Вид топлива: Газ нефтепромысловый
Общее количество топок, шт., ***N*** **= 1**
Количество одновременно работающих топок, шт., ***N1*** **= 1**
Время работы одной топки, час/год, ***_T_*** **= 8520**
Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, ***B*** **= 82.98**
Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, ***BB*** **= 0**

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)
Содержание серы в топливе, %, ***SR*** **= 0**
Содержание сероводорода в топливе (% по массе), ***H2S*** **= 1.475**
Количество выбросов, кг/час (5.1), ***M = B * (2 * SR * BB + 1.88 * H2S * (1-BB)) * 0.01*** **= 82.98 * (2 * 0 * 0 + 1.88 * 1.475 * (1-0)) * 0.01 = 2.3**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = N * M * _T_ * 10^{-3}*** **= 1 * 2.3 * 8520 * 10^{-3} = 19.596**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_ = N1 * M / 3.6*** **= 1 * 2.3 / 3.6 = 0.63888888889**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
Количество выбросов, кг/час (5.2а), ***M = 1.5 * B * 10^{-3}*** **= 1.5 * 82.98 * 10^{-3} = 0.1245**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = N * M * _T_ * 10^{-3}*** **= 1 * 0.1245 * 8520 * 10^{-3} = 1.06074**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_ = N1 * M / 3.6*** **= 1 * 0.1245 / 3.6 = 0.03458333333**

Примесь: 0410 Метан (727*)
Количество выбросов, кг/час (5.2б), ***M = 1.5 * B * 10^{-3}*** **= 1.5 * 82.98 * 10^{-3} = 0.1245**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = N * M * _T_ * 10^{-3}*** **= 1 * 0.1245 * 8520 * 10^{-3} = 1.06074**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_ = N1 * M / 3.6*** **= 1 * 0.1245 / 3.6 = 0.03458333333**
Расчет выбросов окислов азота:
Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), ***E*** **= 1.5**
Число форсунок на одну топку, шт., ***NN*** **= 1**
Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, ***GK*** **= 0.63**
Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, ***QP = GK * 4.1868 * 10^3 / NN*** **= 0.63 * 4.1868 * 10^3 / 1 = 2637.7**
где 4.1868*10^3 - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час
Фактическая средняя теплопроизводительность
одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), ***QF = 29.4 * E * B / NN*** **= 29.4 * 1.5 * 82.98 / 1 = 3659.4**
Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, ***A*** **= 2**
Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), ***V*** **= 0.9**
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6), ***CNOX = 1.073 * (180 + 60 * BB) * QF / QP * $A^{0.5}$ * V * 10^{-6}*** **= 1.073 * (180 + 60 * 0) * 3659.4 / 2637.7 * $2^{0.5}$ * 0.9 * 10^{-6} = 0.000341**
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4), ***VR = 7.84 * A * B * E*** **= 7.84 * 2 * 82.98 * 1.5 = 1951.7**
Объем продуктов сгорания, м3/с, ***_VO_ = VR / 3600*** **= 1951.7 / 3600 = 0.542**
Количество выбросов, кг/час (5.3), ***M = VR * CNOX*** **= 1951.7 * 0.000341 = 0.666**
Валовый выброс окислов азота, т/год, ***M1 = N * M * _T_ * 10^{-3}*** **= 1 * 0.666 * 8520 * 10^{-3} = 5.67**
Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, ***G1 = N1 * M / 3.6*** **= 1 * 0.666 / 3.6 = 0.185**
Коэффициент трансформации для NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации для NO, ***KNO*** **= 0.13**
Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = KNO2 * M1*** **= 0.8 * 5.67 = 4.536**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_ = KNO2 * G1*** **= 0.8 * 0.185 = 0.148**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = KNO * M1*** **= 0.13 * 5.67 = 0.7371**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_ = KNO * G1*** **= 0.13 * 0.185 = 0.02405**
Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.148**	**4.536**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.02405**	**0.7371**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.63888888889**	**19.596**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.03458333333**	**1.06074**
0410	**Метан (727*)**	**0.03458333333**	**1.06074**

Источник загрязнения N 0014, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Резервуар товарной нефти 200 м3

Временно не работает.

Источник загрязнения N 0015, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Резервуар товарной нефти 200 м3
Временно не работает.

Источник загрязнения N 0016, Вытяжной шкаф
Источник выделения N 001, Хим. лаборатория
Временно не работает.

Источник загрязнения N 0025, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Емкость для тех. масла
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Нефтепродукт, ***NP*** = **Масла**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C*** = **0.324**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY*** = **0.2**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** = **5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY*** = **0.2**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** = **5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** = **10**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP*** = **0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** = **0**
Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** = **0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** = **0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI*** = **0.22**
GHR = ***GHR*** + ***GHRI*** · ***KNP*** · ***NR*** = **0 + 0.22 · 0.00027 · 1 = 0.0000594**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** = **0.0000594**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600*** = **0.324 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.00009**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR*** = **(0.2 · 5 + 0.2 · 5) · 0.1 · 10^{-6} + 0.0000594 = 0.0000596**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (716*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **100 · 0.0000596 / 100 = 0.0000596**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **100 · 0.00009 / 100 = 0.00009**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	**Масло минеральное нефтяное (716*)**	**0.00009**	**0.0000596**

Источник загрязнения N 0028, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Мобильный дизельный генератор
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 420
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 136
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 540
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 136 * 420 = 0.4980864$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 540 / 273) = 0.439889299$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.4980864 / 0.439889299 = 1.132299425$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.1 * 420 / 3600 = 0.361666667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 13 * 5 / 1000 = 0.065$
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.84 * 420 / 3600) * 0.8 = 0.3584$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.064$
Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.82857 * 420 / 3600 = 0.0966665$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3.42857 * 5 / 1000 = 0.01714285$
Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.14286 * 420 / 3600 = 0.016667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 0.57143 * 5 / 1000 = 0.00285715$
Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 420 / 3600 = 0.14$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 5 / 1000 = 0.025$
Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.03429 * 420 / 3600 = 0.0040005$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.14286 * 5 / 1000 = 0.0007143$
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.00000342 * 420 / 3600 = 0.000000399$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.00002 * 5 / 1000 = 0.0000001$
Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (3.84 * 420 / 3600) * 0.13 = 0.05824$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.0104$
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.3584**	**0.064**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.05824**	**0.0104**
0328	**Углерод (583)**	**0.016667**	**0.00285715**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.14**	**0.025**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.361666667**	**0.065**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000399**	**0.0000001**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.0040005**	**0.0007143**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.0966665**	**0.01714285**

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Насосы откачки нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Сырая нефть
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q* = 0.01**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1* = 2**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1* = 2**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 8760**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6* = 0.01 · 2 / 3.6 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000* = (0.01 · 2 · 8760) / 1000 = 0.1752**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 77.78**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 77.78 · 0.1752 / 100 = 0.1363000**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 77.78 · 0.00556 / 100 = 0.0043250**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 18.34**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 18.34 · 0.1752 / 100 = 0.0321000**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 18.34 · 0.00556 / 100 = 0.0010200**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 1.09 · 0.1752 / 100 = 0.0019100**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 1.09 · 0.00556 / 100 = 0.0000606**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0000606**	**0.00191**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.004325**	**0.1363**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00102**	**0.0321**

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Насосы нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Сырая нефть
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q* = 0.01**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1* = 2**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1* = 2**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 8760**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6* = 0.01 · 2 / 3.6 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000* = (0.01 · 2 · 8760) / 1000 = 0.1752**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 77.78**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 77.78 · 0.1752 / 100 = 0.1363000**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 77.78 · 0.00556 / 100 = 0.0043250**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 18.34**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 18.34 · 0.1752 / 100 = 0.0321000**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 18.34 · 0.00556 / 100 = 0.0010200**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 1.09 · 0.1752 / 100 = 0.0019100**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 1.09 · 0.00556 / 100 = 0.0000606**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0000606**	**0.00191**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.004325**	**0.1363**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00102**	**0.0321**

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка устья скважины №2
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.365 * 0.012996 * 25 = 0.1186**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1186 / 3.6 = 0.03294**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 77.78 / 100 = 0.025620732**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.025620732 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.80797540435**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 18.34 / 100 = 0.006041196**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.006041196 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.19051515706**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 1.09 / 100 = 0.000359046**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000359046 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01132287466**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 25 = 0.1537**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1537 / 3.6 = 0.0427**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 94.86 / 100 = 0.04050522**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.04050522 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.27737261792**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0427 * 0.893 / 100 = 0.000381311**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000381311 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0120250237**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0427 * 1.475 / 100 = 0.000629825**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000629825 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0198621612**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 40 = 0.000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000792 / 3.6 = 0.00022**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00022 * 77.78 / 100 = 0.000171116**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000171116 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00539631418**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00022 * 18.34 / 100 = 0.000040348**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000040348 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00127241453**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00022 * 1.09 / 100 = 0.000002398**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000002398 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00007562333**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 40 = 0.000864**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000864 / 3.6 = 0.00024**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 94.86 / 100 = 0.000227664**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000227664 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0071796119**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 0.893 / 100 = 0.0000021432**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000021432 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00006758796**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 1.475 / 100 = 0.00000354**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000354 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00011163744**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	25	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	25	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	40	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.001251459**	**0.03946601103**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.083030372**	**2.61844581139**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0066203802**	**0.20878031**

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка устья скважины №7
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников.
Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 25 = 0.1186**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.1186 / 3.6 = 0.03294**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.03294 * 77.78 / 100 = 0.025620732**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.025620732 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.80797540435**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.03294 * 18.34 / 100 = 0.006041196**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.006041196 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.19051515706**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.03294 * 1.09 / 100 = 0.000359046**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000359046 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01132287466**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 25 = 0.1537**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.1537 / 3.6 = 0.0427**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0427 * 94.86 / 100 = 0.04050522**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.04050522 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.27737261792**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0427 * 0.893 / 100 = 0.000381311**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000381311 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0120250237**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0427 * 1.475 / 100 = 0.000629825**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000629825 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0198621612**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 40 = 0.000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000792 / 3.6 = 0.00022**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00022 * 77.78 / 100 = 0.000171116**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000171116 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00539631418**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00022 * 18.34 / 100 = 0.000040348**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000040348 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00127241453**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00022 * 1.09 / 100 = 0.000002398**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000002398 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00007562333**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 40 = 0.000864**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000864 / 3.6 = 0.00024**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00024 * 94.86 / 100 = 0.000227664**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000227664 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0071796119**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00024 * 0.893 / 100 = 0.0000021432**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000021432 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00006758796**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00024 * 1.475 / 100 = 0.00000354**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000354 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00011163744**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	25	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	25	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	40	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	**Сероводород (518)**	**0.001251459**	**0.03946601103**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.083030372**	**2.61844581139**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0066203802**	**0.20878031**

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка устья скважины №8
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.365 * 0.012996 * 25 = 0.1186**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1186 / 3.6 = 0.03294**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 77.78 / 100 = 0.025620732**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.025620732 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.80797540435**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 18.34 / 100 = 0.006041196**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.006041196 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.19051515706**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 1.09 / 100 = 0.000359046**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000359046 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01132287466**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 25 = 0.1537**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1537 / 3.6 = 0.0427**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 94.86 / 100 = 0.04050522**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.04050522 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.27737261792**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 0.893 / 100 = 0.000381311**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000381311 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0120250237**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 1.475 / 100 = 0.000629825**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000629825 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0198621612**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.05 * 0.000396 * 40 = 0.000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000792 / 3.6 = 0.00022**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00022 * 77.78 / 100 = 0.000171116**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000171116 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00539631418**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00022 * 18.34 / 100 = 0.000040348**

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000040348 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00127241453**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00022 * 1.09 / 100 = 0.000002398**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000002398 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00007562333**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 40 = 0.000864**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000864 / 3.6 = 0.00024**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 94.86 / 100 = 0.000227664**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000227664 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0071796119**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 0.893 / 100 = 0.0000021432**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000021432 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00006758796**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 1.475 / 100 = 0.00000354**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000354 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00011163744**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	25	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	25	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760

Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	40	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.001251459**	**0.03946601103**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.083030372**	**2.61844581139**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0066203802**	**0.20878031**

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка устья скважины №9
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.365 * 0.012996 * 25 = 0.1186**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1186 / 3.6 = 0.03294**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 77.78 / 100 = 0.025620732**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.025620732 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.80797540435**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 18.34 / 100 = 0.006041196**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.006041196 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.19051515706**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 1.09 / 100 = 0.000359046**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000359046 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01132287466**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 25 = 0.1537**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1537 / 3.6 = 0.0427**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 94.86 / 100 = 0.04050522**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.04050522 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.27737261792**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 0.893 / 100 = 0.000381311**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000381311 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0120250237**

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0427 * 1.475 / 100 = 0.000629825**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000629825 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0198621612**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 40 = 0.000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000792 / 3.6 = 0.00022**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00022 * 77.78 / 100 = 0.000171116**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000171116 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00539631418**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00022 * 18.34 / 100 = 0.000040348**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000040348 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00127241453**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00022 * 1.09 / 100 = 0.000002398**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000002398 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00007562333**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 40 = 0.000864**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000864 / 3.6 = 0.00024**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 94.86 / 100 = 0.000227664**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000227664 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0071796119**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 0.893 / 100 = 0.0000021432**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000021432 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00006758796**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00024 * 1.475 / 100 = 0.00000354**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000354 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00011163744**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	25	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	25	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	40	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.001251459**	**0.03946601103**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.083030372**	**2.61844581139**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0066203802**	**0.20878031**

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка устья скважины №10
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 25 = 0.1186**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.1186 / 3.6 = 0.03294**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.03294 * 77.78 / 100 = 0.025620732**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.025620732 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.80797540435**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.03294 * 18.34 / 100 = 0.006041196**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.006041196 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.19051515706**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.03294 * 1.09 / 100 = 0.000359046**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000359046 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01132287466**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 25 = 0.1537**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.1537 / 3.6 = 0.0427**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0427 * 94.86 / 100 = 0.04050522**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.04050522 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.27737261792**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0427 * 0.893 / 100 = 0.000381311**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000381311 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0120250237**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0427 * 1.475 / 100 = 0.000629825**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000629825 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0198621612**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 40 = 0.000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000792 / 3.6 = 0.00022**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00022 * 77.78 / 100 = 0.000171116**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000171116 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00539631418**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00022 * 18.34 / 100 = 0.000040348**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000040348 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00127241453**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00022 * 1.09 / 100 = 0.000002398**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000002398 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00007562333**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 40 = 0.000864**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000864 / 3.6 = 0.00024**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00024 * 94.86 / 100 = 0.000227664**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000227664 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0071796119**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00024 * 0.893 / 100 = 0.0000021432**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000021432 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00006758796**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00024 * 1.475 / 100 = 0.00000354**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000354 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00011163744**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	25	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	25	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	40	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	**Сероводород (518)**	**0.001251459**	**0.03946601103**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.083030372**	**2.61844581139**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0066203802**	**0.20878031**

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка устья скважины №12
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **25**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.365 * 0.012996 * 25 = 0.1186**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1186 / 3.6 = 0.03294**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 77.78 / 100 = 0.025620732**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.025620732 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.80797540435**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 18.34 / 100 = 0.006041196**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.006041196 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.19051515706**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03294 * 1.09 / 100 = 0.000359046**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000359046 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01132287466**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 25 = 0.1537**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1537 / 3.6 = 0.0427**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 94.86 / 100 = 0.04050522**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.04050522 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.27737261792**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 0.893 / 100 = 0.000381311**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000381311 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0120250237**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0427 * 1.475 / 100 = 0.000629825**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000629825 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0198621612**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.05 * 0.000396 * 40 = 0.000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000792 / 3.6 = 0.00022**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00022 * 77.78 / 100 = 0.000171116**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000171116 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00539631418**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00022 * 18.34 / 100 = 0.000040348**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000040348 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00127241453**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00022 * 1.09 / 100 = 0.000002398**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000002398 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00007562333**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 40 = 0.000864**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000864 / 3.6 = 0.00024**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00024 * 94.86 / 100 = 0.000227664**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000227664 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0071796119**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00024 * 0.893 / 100 = 0.0000021432**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000021432 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00006758796**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00024 * 1.475 / 100 = 0.00000354**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000354 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00011163744**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	25	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	25	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	40	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.001251459**	**0.03946601103**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.083030372**	**2.61844581139**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0066203802**	**0.20878031**

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка замерной установки
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.365 * 0.012996 * 40 = 0.1897**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1897 / 3.6 = 0.0527**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0527 * 77.78 / 100 = 0.04099006**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.04099006 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.29266253216**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0527 * 18.34 / 100 = 0.00966518**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00966518 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.30480111648**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0527 * 1.09 / 100 = 0.00057443**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00057443 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01811522448**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 40 = 0.246**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.246 / 3.6 = 0.0683**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0683 * 94.86 / 100 = 0.06478938**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.06478938 * 8760 * 3600 / 10^6 = 2.04319788768**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0683 * 0.893 / 100 = 0.000609919**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000609919 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01923440558**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0683 * 1.475 / 100 = 0.001007425**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.001007425 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0317701548**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.05**

Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **82**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 82 = 0.001624**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.001624 / 3.6 = 0.000451**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000451 * 77.78 / 100 = 0.0003507878**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0003507878 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01106244406**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000451 * 18.34 / 100 = 0.0000827134**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000827134 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00260844978**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000451 * 1.09 / 100 = 0.0000049159**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000049159 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00015502782**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **82**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 82 = 0.00177**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.00177 / 3.6 = 0.000492**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000492 * 94.86 / 100 = 0.0004667112**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0004667112 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0147182044**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000492 * 0.893 / 100 = 0.00000439356**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000439356 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00013855531**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000492 * 1.475 / 100 = 0.000007257**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000007257 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00022885675**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич.поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	40	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	82	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	82	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	**Сероводород (518)**	**0.0018506779**	**0.05836297825**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.123102579**	**3.88216293134**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.01051758796**	**0.3316826539**

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка ГТУ
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 18**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 18 = 0.1107**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1107 / 3.6 = 0.03075**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03075 * 94.86 / 100 = 0.02916945**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.02916945 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.9198877752**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03075 * 0.893 / 100 = 0.0002745975**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0002745975 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00865970676**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.03075 * 1.475 / 100 = 0.0004535625**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0004535625 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.014303547**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 33**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 33 = 0.000713**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000713 / 3.6 = 0.000198**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000198 * 94.86 / 100 = 0.0001878228**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0001878228 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00592317982**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000198 * 0.893 / 100 = 0.00000176814**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000176814 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00005576006**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000198 * 1.475 / 100 = 0.0000029205**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000029205 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00009210089**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич.поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	18	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	33	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.000713133**	**0.02248936229**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0458629128**	**1.44633281806**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00043174764**	**0.01361559357**

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка сепарации нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**

Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **34**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 34 = 0.1613**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.1613 / 3.6 = 0.0448**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0448 * 77.78 / 100 = 0.03484544**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.03484544 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.09888579584**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0448 * 18.34 / 100 = 0.00821632**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00821632 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.25910986752**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0448 * 1.09 / 100 = 0.00048832**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00048832 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01539965952**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **96**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 96 = 0.0019**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0019 / 3.6 = 0.000528**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000528 * 77.78 / 100 = 0.0004106784**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0004106784 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01295115402**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000528 * 18.34 / 100 = 0.0000968352**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000968352 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00305379487**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000528 * 1.09 / 100 = 0.0000057552**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000057552 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00018149599**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **14**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 14 = 0.0861**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0861 / 3.6 = 0.0239**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0239 * 94.86 / 100 = 0.02267154**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.02267154 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.71496968544**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0239 * 0.893 / 100 = 0.000213427**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000213427 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00673063387**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0239 * 1.475 / 100 = 0.000352525**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000352525 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0111172284**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 42**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 42 = 0.000907**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000907 / 3.6 = 0.000252**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000252 * 94.86 / 100 = 0.0002390472**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0002390472 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0075385925**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000252 * 0.893 / 100 = 0.00000225036**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000225036 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00007096735**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000252 * 1.475 / 100 = 0.000003717**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000003717 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00011721931**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич.поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	34	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	96	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	14	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	42	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

0333	**Сероводород (518)**	**0.0011069672**	**0.03490931762**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0746723456**	**2.35486709084**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00868421456**	**0.27386539036**

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка насосов откачки нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **8**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.365 · 0.012996 · 8 = 0.03795**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.03795 / 3.6 = 0.01054**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.01054 · 77.78 / 100 = 0.0082**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0082 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.2586**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.01054 · 18.34 / 100 = 0.001933**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.001933 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.061**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.01054 · 1.09 / 100 = 0.000115**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000115 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.00363**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **22**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.05 · 0.000396 · 22 = 0.000436**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.000436 / 3.6 = 0.000121**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000121 · 77.78 / 100 = 0.0000941**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000941 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.00297**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000121 · 18.34 / 100 = 0.0000222**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000222 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0007**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000121 · 1.09 / 100 = 0.00000132**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00000132 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0000416**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*

Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	8	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	22	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.00011632**	**0.0036716**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0082941**	**0.26157**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0019552**	**0.0617**

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка насосов нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **10**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.365 · 0.012996 · 10 = 0.0474**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0474 / 3.6 = 0.01317**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.01317 · 77.78 / 100 = 0.01024**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.01024 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.323**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.01317 · 18.34 / 100 = 0.002415**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.002415 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0762**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.01317 · 1.09 / 100 = 0.0001436**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0001436 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.00453**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **32**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.05 · 0.000396 · 32 = 0.000634**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.000634 / 3.6 = 0.000176**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000176 · 77.78 / 100 = 0.000137**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000137 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.00432**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.000176 · 18.34 / 100 = 0.0000323**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000323 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.001019**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **1.09**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.000176 · 1.09 / 100 = 0.00000192**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00000192 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0000605**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	32	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	**Сероводород (518)**	**0.00014552**	**0.0045905**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.010377**	**0.32732**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0024473**	**0.077219**

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка стояка налива нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X · Q · N*** **= 0.365 · 0.012996 · 2 = 0.00949**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.00949 / 3.6 = 0.002636**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.002636 · 77.78 / 100 = 0.00205**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00205 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0646**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.002636 · 18.34 / 100 = 0.000483**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.000483 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.01523**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.002636 · 1.09 / 100 = 0.00002873**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00002873 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.000906**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), ***Q*** **= 0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), ***X*** **= 0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X · Q · N*** **= 0.05 · 0.000396 · 6 = 0.0001188**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0001188 / 3.6 = 0.000033**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.000033 · 77.78 / 100 = 0.00002567**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00002567 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.00081**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.000033 · 18.34 / 100 = 0.00000605**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000605 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0001908**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G · C / 100*** = **0.000033 · 1.09 / 100 = 0.00000036**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** = **0.00000036 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.00001135**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	2	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	6	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.00002909**	**0.00091735**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.00207567**	**0.06541**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00048905**	**0.0154208**

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка дренажных емкостей
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **3**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 3 = 0.01423**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.01423 / 3.6 = 0.00395**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00395 * 77.78 / 100 = 0.00307231**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00307231 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.09688836816**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00395 * 18.34 / 100 = 0.00072443**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00072443 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.02284562448**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00395 * 1.09 / 100 = 0.000043055**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000043055 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00135778248**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **8**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 8 = 0.0001584**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0001584 / 3.6 = 0.000044**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000044 * 77.78 / 100 = 0.0000342232**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000342232 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00107926284**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000044 * 18.34 / 100 = 0.0000080696**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000080696 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00025448291**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000044 * 1.09 / 100 = 0.0000004796**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000004796 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001512467**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 1 = 0.00474**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.00474 / 3.6 = 0.001317**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.001317 * 94.86 / 100 = 0.0012493062**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0012493062 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.03939812032**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.001317 * 0.893 / 100 = 0.00001176081**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00001176081 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0003708889**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.001317 * 1.475 / 100 = 0.00001942575**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00001942575 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00061261045**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **4**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 4 = 0.0000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0000792 / 3.6 = 0.000022**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000022 * 94.86 / 100 = 0.0000208692**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000208692 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00065813109**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000022 * 0.893 / 100 = 0.00000019646**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000019646 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00000619556**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000022 * 1.475 / 100 = 0.0000003245**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000003245 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001023343**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич.поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	3	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	1	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	4	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.00006328485**	**0.00199575103**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0043767086**	**0.13802388241**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00074445687**	**0.02347719185**

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X * Q * N$ = **0.293 * 0.020988 * 1 = 0.00615**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.00615 / 3.6 = 0.00171**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G * C / 100$ = **0.00171 * 94.86 / 100 = 0.001622106**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ * \_T\_ * 3600 / 10^6$ = **0.001622106 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.05115473482**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G * C / 100$ = **0.00171 * 0.893 / 100 = 0.0000152703**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ * \_T\_ * 3600 / 10^6$ = **0.0000152703 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00048156418**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G * C / 100$ = **0.00171 * 1.475 / 100 = 0.0000252225**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ * \_T\_ * 3600 / 10^6$ = **0.0000252225 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00079541676**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **4**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X * Q * N$ = **0.03 * 0.00072 * 4 = 0.0000864**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0000864 / 3.6 = 0.000024**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G * C / 100$ = **0.000024 * 94.86 / 100 = 0.0000227664**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ * \_T\_ * 3600 / 10^6$ = **0.0000227664 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00071796119**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000024 * 0.893 / 100 = 0.00000021432**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000021432 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0000067588**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000024 * 1.475 / 100 = 0.000000354**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000000354 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001116374**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **3**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 3 = 0.01423**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.01423 / 3.6 = 0.00395**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00395 * 94.86 / 100 = 0.00374697**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00374697 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.11816444592**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00395 * 0.893 / 100 = 0.0000352735**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000352735 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0011123851**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00395 * 1.475 / 100 = 0.0000582625**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000582625 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0018373662**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 6 = 0.0001188**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0001188 / 3.6 = 0.000033**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000033 * 94.86 / 100 = 0.0000313038**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000313038 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00098719664**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000033 * 0.893 / 100 = 0.00000029469**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000029469 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00000929334**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000033 * 1.475 / 100 = 0.00000048675**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000048675 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001535015**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	3	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	6	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.00034097575**	**0.01075301125**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0219287862**	**0.69154620161**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00020643481**	**0.00651012817**

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **8**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 8 = 0.0492**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0492 / 3.6 = 0.01367**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.01367 * 94.86 / 100 = 0.012967362**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.012967362 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.40893872803**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.01367 * 0.893 / 100 = 0.0001220731**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0001220731 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00384969728**

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.01367 * 1.475 / 100 = 0.0002016325**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0002016325 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00635868252**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **16**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 16 = 0.0003456**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0003456 / 3.6 = 0.000096**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000096 * 94.86 / 100 = 0.0000910656**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000910656 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00287184476**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000096 * 0.893 / 100 = 0.00000085728**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000085728 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00002703518**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000096 * 1.475 / 100 = 0.000001416**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000001416 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00004465498**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич.поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	16	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	**Сероводород (518)**	**0.0002030485**	**0.0064033375**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0130584276**	**0.41181057279**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00012293038**	**0.00387673246**

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор НД
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **8**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 8 = 0.0492**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0492 / 3.6 = 0.01367**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.01367 * 94.86 / 100 = 0.012967362**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.012967362 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.40893872803**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.01367 * 0.893 / 100 = 0.0001220731**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0001220731 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00384969728**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.01367 * 1.475 / 100 = 0.0002016325**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0002016325 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00635868252**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **16**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 16 = 0.0003456**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0003456 / 3.6 = 0.000096**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000096 * 94.86 / 100 = 0.0000910656**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000910656 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00287184476**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000096 * 0.893 / 100 = 0.00000085728**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000085728 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00002703518**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000096 * 1.475 / 100 = 0.000001416**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000001416 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00004465498**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	16	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0002030485**	**0.0064033375**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0130584276**	**0.41181057279**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00012293038**	**0.00387673246**

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка редуцирования топливного газа
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **7**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 7 = 0.04305**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.04305 / 3.6 = 0.01196**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.01196 * 94.86 / 100 = 0.011345256**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.011345256 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.35778399322**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.01196 * 0.893 / 100 = 0.0001068028**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0001068028 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0033681331**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.01196 * 1.475 / 100 = 0.00017641**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00017641 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00556326576**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **17**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 17 = 0.000367**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000367 / 3.6 = 0.000102**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000102 * 94.86 / 100 = 0.0000967572**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000967572 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00305133506**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000102 * 0.893 / 100 = 0.00000091086**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000091086 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00002872488**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000102 * 1.475 / 100 = 0.0000015045**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000015045 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00004744591**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	7	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	17	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	**Сероводород (518)**	**0.0001779145**	**0.00561071167**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0114420132**	**0.36083532828**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00010771366**	**0.00339685798**

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка аварийного питания дежурных горелок
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **6**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 6 = 0.0369**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0369 / 3.6 = 0.01025**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.01025 * 94.86 / 100 = 0.00972315**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00972315 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.3066292584**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.01025 * 0.893 / 100 = 0.0000915325**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000915325 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00288656892**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.01025 * 1.475 / 100 = 0.0001511875**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0001511875 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.004767849**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 12 = 0.000259**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000259 / 3.6 = 0.000072**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000072 * 94.86 / 100 = 0.0000682992**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000682992 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00215388357**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000072 * 0.893 / 100 = 0.00000064296**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000064296 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00002027639**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000072 * 1.475 / 100 = 0.000001062**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000001062 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00003349123**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	6	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	12	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0001522495**	**0.00480134023**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0097914492**	**0.30878314197**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00009217546**	**0.00290684531**

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка факела
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 2 = 0.0123**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0123 / 3.6 = 0.00342**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00342 * 94.86 / 100 = 0.003244212**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.003244212 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.10230946963**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00342 * 0.893 / 100 = 0.0000305406**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000305406 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00096312836**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00342 * 1.475 / 100 = 0.000050445**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000050445 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00159083352**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 17**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 17 = 0.000367**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000367 / 3.6 = 0.000102**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000102 * 94.86 / 100 = 0.0000967572**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000967572 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00305133506**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000102 * 0.893 / 100 = 0.00000091086**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000091086 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00002872488**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000102 * 1.475 / 100 = 0.0000015045**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000015045 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00004744591**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 2 = 0.0123**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0123 / 3.6 = 0.00342**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00342 * 94.86 / 100 = 0.003244212**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.003244212 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.10230946963**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00342 * 0.893 / 100 = 0.0000305406**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000305406 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00096312836**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00342 * 1.475 / 100 = 0.000050445**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000050445 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00159083352**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 6 = 0.0001296**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0001296 / 3.6 = 0.000036**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000036 * 94.86 / 100 = 0.0000341496**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000341496 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00107694179**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000036 * 0.893 / 100 = 0.00000032148**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000032148 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001013819**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000036 * 1.475 / 100 = 0.000000531**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000000531 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001674562**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	2	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	17	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	2	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	6	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0001029255**	**0.00324585857**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0066193308**	**0.20874721611**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00006231354**	**0.00196511979**

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Межплощадочные трубопроводы
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 6**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.365 * 0.012996 * 6 = 0.02846**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.02846 / 3.6 = 0.0079**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0079 * 77.78 / 100 = 0.00614462**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00614462 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.19377673632**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0079 * 18.34 / 100 = 0.00144886**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00144886 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.04569124896**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0079 * 1.09 / 100 = 0.00008611**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00008611 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00271556496**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 12 = 0.0002376**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0002376 / 3.6 = 0.000066**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000066 * 77.78 / 100 = 0.0000513348**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000513348 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00161889425**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000066 * 18.34 / 100 = 0.0000121044**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000121044 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00038172436**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000066 * 1.09 / 100 = 0.0000007194**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000007194 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000022687**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 12 = 0.0738**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0738 / 3.6 = 0.0205**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0205 * 94.86 / 100 = 0.0194463**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0194463 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.6132585168**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0205 * 0.893 / 100 = 0.000183065**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000183065 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00577313784**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0205 * 1.475 / 100 = 0.000302375**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000302375 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.009535698**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **20**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 20 = 0.000432**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000432 / 3.6 = 0.00012**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00012 * 94.86 / 100 = 0.000113832**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000113832 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00358980595**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00012 * 0.893 / 100 = 0.0000010716**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000010716 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00003379398**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00012 * 1.475 / 100 = 0.00000177**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000177 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00005581872**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	6	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	12	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	12	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0003909744**	**0.01232976868**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0257560868**	**0.81224395332**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.001645101**	**0.05187990514**

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка БДР
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Поток №9
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **12**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 12 = 0.0569**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0569 / 3.6 = 0.0158**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.0158 * 77.78 / 100 = 0.01228924**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01228924 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.38755347264**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0158 * 18.34 / 100 = 0.00289772**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00289772 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.09138249792**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0158 * 1.09 / 100 = 0.00017222**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00017222 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00543112992**

Примесь: 1052 Метанол (338)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.19**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0158 * 2.19 / 100 = 0.00034602**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00034602 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01091208672**

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0158 * 0.6 / 100 = 0.0000948**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000948 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0029896128**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Поток №9
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **20**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 20 = 0.000396**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000396 / 3.6 = 0.00011**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00011 * 77.78 / 100 = 0.000085558**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000085558 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00269815709**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00011 * 18.34 / 100 = 0.000020174**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000020174 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00063620726**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00011 * 1.09 / 100 = 0.000001199**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000001199 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00003781166**

Примесь: 1052 Метанол (338)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **2.19**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00011 * 2.19 / 100 = 0.000002409**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000002409 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00007597022**

Примесь: 1325 Формальдегид (609)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00011 * 0.6 / 100 = 0.00000066**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000066 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00002081376**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	12	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	20	8760

Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров индивидуальных веществ**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** = **Аммиачный раствор**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** = **5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** = **0.35**

KTMIN = **0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** = **20**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** = **0.57**
KTMAX = **0.57**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **0**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** = **0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **1**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **64**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** = **0.0092**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** = **64 / (0.0092 * 1) = 6956.5**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **1.35**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **0.1**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** = **18.5**
, ***P*** = **18.5**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** = **38**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** = **0.6 * 38 + 45 = 67.8**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** = **0.294 * 18.5 * 67.8 * (0.57 * 1 + 0.35) * 0.1 * 1.35 * 64 / (10^7 * 0.0092) = 0.03186**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** = **(0.163 * 18.5 * 67.8 * 0.57 * 0.1 * 1 * 0.1) / 10^4 = 0.0001165**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** = **18.5**

<u>Примесь: 0303 Аммиак (32)</u>
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** = **25**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** = **25 * 0.03186 / 100 = 0.007965**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** = **25 * 0.0001165 / 100 = 0.000029125**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0303	**Аммиак (32)**	**0.000029125**	**0.007965**
0333	**Сероводород (518)**	**0.000173419**	**0.00546894158**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.012374798**	**0.39025162973**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.002917894**	**0.09201870518**
1052	**Метанол (338)**	**0.000348429**	**0.01098805694**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.00009546**	**0.00301042656**

Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка печи подогрева нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников.
Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **7**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 7 = 0.04305**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.04305 / 3.6 = 0.01196**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.01196 * 94.86 / 100 = 0.011345256**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.011345256 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.35778399322**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.01196 * 0.893 / 100 = 0.0001068028**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0001068028 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0033681331**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.01196 * 1.475 / 100 = 0.00017641**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00017641 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00556326576**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **20**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 20 = 0.000432**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000432 / 3.6 = 0.00012**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00012 * 94.86 / 100 = 0.000113832**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000113832 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00358980595**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00012 * 0.893 / 100 = 0.0000010716**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000010716 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00003379398**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00012 * 1.475 / 100 = 0.00000177**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00000177 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00005581872**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **7**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 7 = 0.0332**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0332 / 3.6 = 0.00922**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00922 * 77.78 / 100 = 0.007171316**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.007171316 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.22615462138**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00922 * 18.34 / 100 = 0.001690948**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.001690948 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.05332573613**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00922 * 1.09 / 100 = 0.000100498**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000100498 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00316930493**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **20**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 20 = 0.000396**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000396 / 3.6 = 0.00011**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00011 * 77.78 / 100 = 0.000085558**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000085558 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00269815709**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00011 * 18.34 / 100 = 0.000020174**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000020174 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00063620726**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00011 * 1.09 / 100 = 0.000001199**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000001199 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00003781166**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	7	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	7	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	20	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	**Сероводород (518)**	**0.000536527**	**0.01691991547**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.035221602**	**1.11074844068**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0019743784**	**0.06226399722**

Источник загрязнения N 6026, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка дожимных винтовых компрессоров
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **4**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 4 = 0.0246**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0246 / 3.6 = 0.00683**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00683 * 94.86 / 100 = 0.006478938**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.006478938 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.20431978877**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00683 * 0.893 / 100 = 0.0000609919**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000609919 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00192344056**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00683 * 1.475 / 100 = 0.0001007425**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0001007425 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00317701548**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **10**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 10 = 0.000216**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.000216 / 3.6 = 0.00006**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00006 * 94.86 / 100 = 0.000056916**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000056916 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00179490298**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00006 * 0.893 / 100 = 0.0000005358**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000005358 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001689699**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.00006 * 1.475 / 100 = 0.000000885**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000000885 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00002790936**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	10	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0333	**Сероводород (518)**	**0.0001016275**	**0.00320492484**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.006535854**	**0.20611469175**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0000615277**	**0.00194033755**

Источник загрязнения N 6027, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка блока подготовки попутного газа
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 13**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 13 = 0.08**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.08 / 3.6 = 0.02222**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.02222 * 94.86 / 100 = 0.021077892**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.021077892 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.66471240211**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.02222 * 0.893 / 100 = 0.0001984246**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0001984246 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00625751819**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.02222 * 1.475 / 100 = 0.000327745**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000327745 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01033576632**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 32**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 32 = 0.000691**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000691 / 3.6 = 0.000192**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000192 * 94.86 / 100 = 0.0001821312**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0001821312 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00574368952**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000192 * 0.893 / 100 = 0.00000171456**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000171456 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00005407036**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000192 * 1.475 / 100 = 0.000002832**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000002832 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00008930995**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	13	8760

Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	32	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.000330577**	**0.01042507627**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0212600232**	**0.67045609163**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00020013916**	**0.00631158855**

Источник загрязнения N 6028, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка резервуаров товарной нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.365 · 0.012996 · 40 = 0.1897**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.1897 / 3.6 = 0.0527**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0527 · 77.78 / 100 = 0.041**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.041 · 8760 · 3600 / 10^6 = 1.293**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0527 · 18.34 / 100 = 0.00967**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00967 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.305**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.0527 · 1.09 / 100 = 0.000574**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000574 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0181**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **80**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.05 · 0.000396 · 80 = 0.001584**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.001584 / 3.6 = 0.00044**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.00044 · 77.78 / 100 = 0.000342**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000342 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.01079**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.00044 · 18.34 / 100 = 0.0000807**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000807 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.002545**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100$ = **0.00044 · 1.09 / 100 = 0.0000048**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000048 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0001514**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)

Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), ***Q* = 0.08802**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), ***X* = 0.25**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N* = 10**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_* = 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.25 \cdot 0.08802 \cdot 10 = 0.22$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.22 / 3.6 = 0.0611$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0611 \cdot 77.78 / 100 = 0.0475$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0475 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.498$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0611 \cdot 18.34 / 100 = 0.0112$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0112 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.353$

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0611 \cdot 1.09 / 100 = 0.000666$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000666 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.021$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	80	8760
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Утечки из легкой жидкости	10	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0012448**	**0.0392514**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.088842**	**2.80179**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0209507**	**0.660545**

Источник загрязнения N 6030, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов. Приложение 35 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **УОНИ-13/55**
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 0.1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M} = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M} = 13.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **13.9 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00139**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **13.9 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.000386**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1.09**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **1.09 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000109**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **1.09 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000303**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **1 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **1 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000278**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **1 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **1 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000278**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.93**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.93 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000093**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.93 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00002583**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 * K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.8 * 2.7 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.8 * 2.7 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00006**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO * K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.13 * 2.7 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0000351**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO * K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.13 * 2.7 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00000975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **13.3 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0003694**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **LB-52 U**
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **0.1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **13.9**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **13.9 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00139**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **13.9 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.000386**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **1.09**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **1.09 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000109**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **1.09 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000303**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **1 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **1 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000278**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **1 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **1 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000278**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.93**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.93 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000093**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.93 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00002583**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 * K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.8 * 2.7 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000216**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 * K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.8 * 2.7 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00006**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO * K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.13 * 2.7 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0000351**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO * K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **0.13 * 2.7 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00000975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ = **13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ = **13.3 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0003694**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **ESAB**

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 0.1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 13.9**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 13.9 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00139**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 13.9 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.000386**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.09**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1.09 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000109**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 1.09 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000303**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 1 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000278**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 1 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M * ВЧАС / 3600 * (1-\eta)$ **= 1 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0000278**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.93**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M * ВГОД / 10^6 * (1-\eta)$ **= 0.93 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000093**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^{X}_{M} * В_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta)$ = **0.93 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00002583**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO2 * K^{X}_{M} * В_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.8 * 2.7 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.000216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO2 * K^{X}_{M} * В_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta)$ = **0.8 * 2.7 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00006**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO * K^{X}_{M} * В_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.13 * 2.7 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.0000351**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO * K^{X}_{M} * В_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta)$ = **0.13 * 2.7 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.00000975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K^{X}_{M} * В_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta)$ = **13.3 * 100 / 10^6 * (1-0) = 0.00133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^{X}_{M} * В_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta)$ = **13.3 * 0.1 / 3600 * (1-0) = 0.0003694**

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, $В_{ГОД}$ = **0.72**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $В_{ЧАС}$ = **0.05**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **22**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO2 * K^{X}_{M} * В_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.8 * 22 * 0.72 / 10^6 * (1-0) = 0.00001267**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO2 * K^{X}_{M} * В_{ЧАС} / 3600 * (1-\eta)$ = **0.8 * 22 * 0.05 / 3600 * (1-0) = 0.0002444**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO * K^{X}_{M} * В_{ГОД} / 10^6 * (1-\eta)$ = **0.13 * 22 * 0.72 / 10^6 * (1-0) = 0.00000206**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO * K*** $\frac{X}{M}$ **** ВЧАС / 3600 * (1-η)*** **= 0.13 * 22 * 0.05 / 3600 * (1-0) = 0.0000397**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	**Железо (II, III) оксиды (274)**	**0.001158**	**0.00417**
0143	**Марганец и его соединения (327)**	**0.0000909**	**0.000327**
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.0004244**	**0.00066067**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.00006895**	**0.00010736**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.0011082**	**0.00399**
0342	**Фтористые газообразные соединения (617)**	**0.00007749**	**0.000279**
0344	**Фториды неорганические плохо растворимые (615)**	**0.0000834**	**0.0003**
2908	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**	**0.0000834**	**0.0003**

Источник загрязнения N 6031, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ. Приложение 36 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.65**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.146**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 1.65 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.37125**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 1.146 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.071625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 1.65 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.37125**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)*** **= 1.146 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.071625**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4}*** **= 1 * 1.65 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.27225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4)*** **= 1 * 1.146 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.052525**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.65**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.146**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (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, ***_M_*** = ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **1.65 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.7425**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **1.146 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.14325**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4}*** = **1 * 1.65 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.27225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^{4})*** = **1 * 1.146 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^{4}) = 0.052525**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **1.65**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.146**
Марка ЛКМ: Растворитель 646
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **1.65 * 100 * 7 * 100 * 10^{-6} = 0.1155**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **1.146 * 100 * 7 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.02228333333**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **1.65 * 100 * 15 * 100 * 10^{-6} = 0.2475**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **1.146 * 100 * 15 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.04775**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)
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 * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **1.65 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.165**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **1.146 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.03183333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **1.65 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.825**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **1.146 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.15916666667**

Примесь: 1061 Этанол (667)
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 * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** = **1.65 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.165**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** = **1.146 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.03183333333**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (1497*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **8**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}*** **= 1.65 * 100 * 8 * 100 * 10^{-6} = 0.132**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^{6})*** **= 1.146 * 100 * 8 * 100 / (3.6 * 10^{6}) = 0.02546666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	**Диметилбензол (203)**	**0.214875**	**1.11375**
0621	**Метилбензол (349)**	**0.15916666667**	**0.825**
1042	**Бутан-1-ол (102)**	**0.04775**	**0.2475**
1061	**Этанол (667)**	**0.03183333333**	**0.165**
1119	**2-Этоксиэтанол (1497*)**	**0.02546666667**	**0.132**
1210	**Бутилацетат (110)**	**0.03183333333**	**0.165**
1401	**Пропан-2-он (470)**	**0.02228333333**	**0.1155**
2752	**Уайт-спирит (1294*)**	**0.071625**	**0.37125**
2902	**Взвешенные частицы (116)**	**0.10505**	**0.5445**

Источник загрязнения N 6035, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Дренажная емкость
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Заглубленный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 25**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.56**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 0.8**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.56**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.8**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 25**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 5**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN*** **=** ***B / (RO * V)*** **= 5 / (0.822 * 25) = 0.2433**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 2.5**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^{7} * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.56 * 2.5 * 5 / (10^{7} * 0.822) = 0.000604**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^{4}*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 0.8 * 1 * 2.5) / 10^{4} = 0.0569**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** = **1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***XCH * M / 100*** = **1.09 * 0.000604 / 100 = 0.0000065836**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***XCH * G / 100*** = **1.09 * 0.0569 / 100 = 0.00062021**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** = **77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***XCH * M / 100*** = **77.78 * 0.000604 / 100 = 0.0004697912**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***XCH * G / 100*** = **77.78 * 0.0569 / 100 = 0.04425682**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** = **18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***XCH * M / 100*** = **18.34 * 0.000604 / 100 = 0.0001107736**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***XCH * G / 100*** = **18.34 * 0.0569 / 100 = 0.01043546**

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.365 * 0.012996 * 2 = 0.00949**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.00949 / 3.6 = 0.002636**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.002636 * 77.78 / 100 = 0.0020502808**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0020502808 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.06465765531**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.002636 * 18.34 / 100 = 0.0004834424**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0004834424 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01524583953**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.002636 * 1.09 / 100 = 0.0000287324**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000287324 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00090610497**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **8**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.05 * 0.000396 * 8 = 0.0001584**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0001584 / 3.6 = 0.000044**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000044 * 77.78 / 100 = 0.0000342232**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000342232 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00107926284**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000044 * 18.34 / 100 = 0.0000080696**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000080696 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00025448291**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** = **0.000044 * 1.09 / 100 = 0.0000004796**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000004796 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001512467**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	2	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	8	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.000649422**	**0.00092781324**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.046341324**	**0.06620670935**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.010926972**	**0.01561109604**

Источник загрязнения N 6039, Нефтеналивная эстакада
Источник выделения N 001, Стояк налива нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Нефтепродукт, ***NP*** **= Сырая нефть**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C*** **= 10.08**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ*** **= 4.8**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** **= 15280**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL*** **= 8.7**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** **= 15280**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** **= 100**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** **= 0.0082**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 30**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1239**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM*** **= 1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.7**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C * KPMAX * VC / 3600*** **= 10.08 * 1 * 100 / 3600 = 0.28**
Среднегодовые выбросы, т/год (7.1), ***M = (YOZ * BOZ + YVL * BVL) * KPMAX * 10^{-6}*** **= (4.8 * 15280 + 8.7 * 15280) * 1 * 10^{-6} = 0.2063**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 77.78**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 77.78 * 0.2063 / 100 = 0.16046014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** **= 77.78 * 0.28 / 100 = 0.217784**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 18.34**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 18.34 * 0.2063 / 100 = 0.03783542**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** **= 18.34 * 0.28 / 100 = 0.051352**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 1.09 * 0.2063 / 100 = 0.00224867**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** **= 1.09 * 0.28 / 100 = 0.003052**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.003052**	**0.00224867**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.217784**	**0.16046014**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.051352**	**0.03783542**

Источник загрязнения N 6040, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (1)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**

0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6041, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (2)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** = **Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** = **5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** = **0.35**
KTMIN = **0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** = **40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** = **0.92**
KTMAX = **0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **0**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** = **1**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** = **3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** = **0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** = **3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** = **18.5**
, ***P*** = **18.5**
Коэффициент, ***KB*** = **1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** = **96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** = **0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** = **0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** = **(0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** = **18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** = **1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** = **1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** = **1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** = **77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** = **77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** = **77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** = **18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** = **18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** = **18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**

0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6042, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (3)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6043, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (4)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6044, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (5)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, *P* = 18.5
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6045, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (6)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (518)</u>
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6046, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (7)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6047, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (8)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN*** **=** ***B / (RO * V)*** **= 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH* = 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100* = 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100* = 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6048, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (9)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME* = Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN* = 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT* = 0.35**
***KTMIN* = 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX* = 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT* = 0.92**
***KTMAX* = 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 0**
Категория веществ, ***_NAME_* = А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR* = 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM* = 1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX* = 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO* = 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)* = 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX* = 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS* = 18.5**
, ***P* = 18.5**
Коэффициент, ***KB* = 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP* = 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45* = 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)* = 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4* = (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB* = 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH* = 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100* = 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100* = 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH* = 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100* = 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100* = 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6049, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, РГС-50 (10)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 3056**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 3056 / (0.822 * 50) = 74.4**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 1.57**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, ***P*** **= 18.5**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 1.57 * 3056 / (10^7 * 0.822) = 0.2896**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.2896 / 100 = 0.00315664**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.2896 / 100 = 0.22525088**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.2896 / 100 = 0.05311264**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00315664**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.22525088**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.05311264**

Источник загрязнения N 6050, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Площадка входного манифольда
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 10**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.365 * 0.012996 * 10 = 0.0474**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0474 / 3.6 = 0.01317**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.01317 * 77.78 / 100 = 0.010243626**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.010243626 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.32304298954**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.01317 * 18.34 / 100 = 0.002415378**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.002415378 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.07617136061**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.01317 * 1.09 / 100 = 0.000143553**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000143553 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00452708741**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 10**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 10 = 0.0615**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0615 / 3.6 = 0.0171**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0171 * 94.86 / 100 = 0.01622106**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.01622106 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.51154734816**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0171 * 0.893 / 100 = 0.000152703**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000152703 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00481564181**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0171 * 1.475 / 100 = 0.000252225**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000252225 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0079541676**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 20**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.05 * 0.000396 * 20 = 0.000396**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000396 / 3.6 = 0.00011**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00011 * 77.78 / 100 = 0.000085558**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000085558 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00269815709**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00011 * 18.34 / 100 = 0.000020174**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000020174 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00063620726**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00011 * 1.09 / 100 = 0.000001199**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000001199 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00003781166**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 20**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 20 = 0.000432**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.000432 / 3.6 = 0.00012**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00012 * 94.86 / 100 = 0.000113832**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000113832 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00358980595**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00012 * 0.893 / 100 = 0.0000010716**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000010716 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00003379398**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.00012 * 1.475 / 100 = 0.00000177**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000177 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00005581872**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	10	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	20	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	**Сероводород (518)**	**0.000398747**	**0.01257488539**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.026664076**	**0.84087830074**

0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.0025893266**	**0.08165700366**

Источник загрязнения N 6051, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Мобильный тестовый сепаратор
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.365 * 0.012996 * 40 = 0.1897**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.1897 / 3.6 = 0.0527**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0527 * 77.78 / 100 = 0.04099006**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.04099006 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.29266253216**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0527 * 18.34 / 100 = 0.00966518**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00966518 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.30480111648**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0527 * 1.09 / 100 = 0.00057443**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00057443 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01811522448**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 40**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.293 * 0.020988 * 40 = 0.246**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.246 / 3.6 = 0.0683**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0683 * 94.86 / 100 = 0.06478938**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.06478938 * 8760 * 3600 / 10^6 = 2.04319788768**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0683 * 0.893 / 100 = 0.000609919**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000609919 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01923440558**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0683 * 1.475 / 100 = 0.001007425**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.001007425 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0317701548**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 82**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.05 * 0.000396 * 82 = 0.001624**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.001624 / 3.6 = 0.000451**

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.000451 * 77.78 / 100 = 0.0003507878**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0003507878 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01106244406**

<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.000451 * 18.34 / 100 = 0.0000827134**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000827134 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00260844978**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (518)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.000451 * 1.09 / 100 = 0.0000049159**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000049159 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00015502782**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 82**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.03 * 0.00072 * 82 = 0.00177**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.00177 / 3.6 = 0.000492**

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.000492 * 94.86 / 100 = 0.0004667112**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0004667112 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0147182044**

<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.000492 * 0.893 / 100 = 0.00000439356**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000439356 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00013855531**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (518)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.000492 * 1.475 / 100 = 0.000007257**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000007257 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00022885675**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0626 / 3.6 = 0.0174**

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (518)</u>
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***G * C / 100*** **= 0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	40	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	40	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	82	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	82	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0018506779**	**0.05836297825**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.123102579**	**3.88216293134**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.01051758796**	**0.3316826539**

Работы по вводу скважин (КРС).

Источник загрязнения N 0017, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель при освещении
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; СН, С, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 25
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 40
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 21.32
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 540
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ **= 8.72 * 10^{-6} * 21.32 * 40 = 0.007436416** (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 540 / 273) = 0.439889299** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 0.007436416 / 0.439889299 = 0.016905199** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 40 / 3600 = 0.04**

$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **15 * 25 / 1000 = 0.375**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(4.12 * 40 / 3600) * 0.8 = 0.036622222**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(17.2 * 25 / 1000) * 0.8 = 0.344**

Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **1.02857 * 40 / 3600 = 0.011428556**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **4.28571 * 25 / 1000 = 0.10714275**

Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.2 * 40 / 3600 = 0.002222222**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **0.85714 * 25 / 1000 = 0.0214285**

Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **1.1 * 40 / 3600 = 0.012222222**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **4.5 * 25 / 1000 = 0.1125**

Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.04286 * 40 / 3600 = 0.000476222**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.17143 * 25 / 1000 = 0.00428575**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.00000371 * 40 / 3600 = 0.000000041**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.00002 * 25 / 1000 = 0.0000005**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(4.12 * 40 / 3600) * 0.13 = 0.005951111**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(17.2 * 25 / 1000) * 0.13 = 0.0559**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.036622222**	**0.344**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.005951111**	**0.0559**
0328	**Углерод (583)**	**0.002222222**	**0.0214285**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.012222222**	**0.1125**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.04**	**0.375**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000041**	**0.0000005**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.000476222**	**0.00428575**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.011428556**	**0.10714275**

Источник загрязнения N 0018, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель буровой установки
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 100
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 440
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 13.24
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 540
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^-6 * 13.24 * 440 = 0.050799232** (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 540 / 273) = 0.439889299** (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.050799232 / 0.439889299 = 0.115481854** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мі}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эі}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **3.1 * 440 / 3600 = 0.378888889**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **13 * 100 / 1000 = 1.3**
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(3.84 * 440 / 3600) * 0.8 = 0.375466667**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(16 * 100 / 1000) * 0.8 = 1.28**
Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.82857 * 440 / 3600 = 0.101269667**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **3.42857 * 100 / 1000 = 0.342857**
Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.14286 * 440 / 3600 = 0.017460667**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **0.57143 * 100 / 1000 = 0.057143**
Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **1.2 * 440 / 3600 = 0.146666667**
$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **5 * 100 / 1000 = 0.5**
Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.03429 * 440 / 3600 = 0.004191**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.14286 * 100 / 1000 = 0.014286**
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.00000342 * 440 / 3600 = 0.000000418**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.00002 * 100 / 1000 = 0.000002**
Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 440 / 3600) * 0.13 = 0.061013333**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 100 / 1000) * 0.13 = 0.208**
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.375466667**	**1.28**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.061013333**	**0.208**
0328	**Углерод (583)**	**0.017460667**	**0.057143**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.146666667**	**0.5**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.378888889**	**1.3**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000418**	**0.000002**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.004191**	**0.014286**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.101269667**	**0.342857**

Источник загрязнения N 0019, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель АРБ
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 100
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 440
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 13.24
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 540
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 13.24 * 440 = 0.050799232$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 540 / 273) = 0.439889299$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.050799232 / 0.439889299 = 0.115481854$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.1 * 440 / 3600 = 0.378888889$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 13 * 100 / 1000 = 1.3$
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.84 * 440 / 3600) * 0.8 = 0.375466667$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16 * 100 / 1000) * 0.8 = 1.28$
Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.82857 * 440 / 3600 = 0.101269667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3.42857 * 100 / 1000 = 0.342857$
Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.14286 * 440 / 3600 = 0.017460667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 0.57143 * 100 / 1000 = 0.057143$
Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 440 / 3600 = 0.146666667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 100 / 1000 = 0.5$
Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.03429 * 440 / 3600 = 0.004191$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.14286 * 100 / 1000 = 0.014286$
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.00000342 * 440 / 3600 = 0.000000418$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.00002 * 100 / 1000 = 0.000002$
Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (3.84 * 440 / 3600) * 0.13 = 0.061013333$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16 * 100 / 1000) * 0.13 = 0.208$
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.375466667**	**1.28**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.061013333**	**0.208**
0328	**Углерод (583)**	**0.017460667**	**0.057143**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.146666667**	**0.5**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.378888889**	**1.3**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000418**	**0.000002**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.004191**	**0.014286**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.101269667**	**0.342857**

Источник загрязнения N 0020, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Цементровочный агрегат ЦА-320
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 50
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 169
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 6.62
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 540
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ **= 8.72 * 10^-6 * 6.62 * 169 = 0.009755762** (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 540 / 273) = 0.439889299** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 0.009755762 / 0.439889299 = 0.022177765** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 26 * 50 / 1000 = 1.3**
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (40 * 50 / 1000) * 0.8 = 1.6**
Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 12 * 50 / 1000 = 0.6**
Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 2 * 50 / 1000 = 0.1**
Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 5 * 50 / 1000 = 0.25**
Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.5 * 50 / 1000 = 0.025**
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 50 / 1000 = 0.00000275**
Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (40 * 50 / 1000) * 0.13 = 0.26**
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.360533333**	**1.6**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.058586667**	**0.26**
0328	**Углерод (583)**	**0.023472222**	**0.1**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.056333333**	**0.25**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.291055556**	**1.3**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000563**	**0.00000275**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.005633333**	**0.025**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.136138889**	**0.6**

Источник загрязнения N 0021, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель CAT-15
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 155
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 354
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 227.7
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 540
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 227.7 * 354 = 0.702882576$ (A.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 540 / 273) = 0.439889299$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.702882576 / 0.439889299 = 1.597862412$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.1 * 354 / 3600 = 0.304833333$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 13 * 155 / 1000 = 2.015$
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.84 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.30208$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16 * 155 / 1000) * 0.8 = 1.984$
Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.82857 * 354 / 3600 = 0.08147605$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3.42857 * 155 / 1000 = 0.53142835$
Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.14286 * 354 / 3600 = 0.0140479$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 0.57143 * 155 / 1000 = 0.08857165$
Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$

$W_i = q_{мі} * B_{год} / 1000$ = **5 * 155 / 1000 = 0.775**
Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.03429 * 354 / 3600 = 0.00337185**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.14286 * 155 / 1000 = 0.0221433**
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **0.00000342 * 354 / 3600 = 0.000000336**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.00002 * 155 / 1000 = 0.0000031**
Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.049088**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 155 / 1000) * 0.13 = 0.3224**
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.30208**	**1.984**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.049088**	**0.3224**
0328	**Углерод (583)**	**0.0140479**	**0.08857165**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.118**	**0.775**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.304833333**	**2.015**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000336**	**0.0000031**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.00337185**	**0.0221433**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.08147605**	**0.53142835**

Источник загрязнения N 0022, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель CAT-3406
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 300
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 291
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 39
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 540
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^-6 * 39 * 291 = 0.09896328** (A.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 540 / 273) = 0.439889299** (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.09896328 / 0.439889299 = 0.224973147** (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мі}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эі}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ = **3.1 * 291 / 3600 = 0.250583333**
$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **13 * 300 / 1000 = 3.9**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(3.84 * 291 / 3600) * 0.8 = 0.24832**
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(16 * 300 / 1000) * 0.8 = 3.84**
Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.82857 * 291 / 3600 = 0.066976075**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **3.42857 * 300 / 1000 = 1.028571**
Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.14286 * 291 / 3600 = 0.01154785**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **0.57143 * 300 / 1000 = 0.171429**
Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 291 / 3600 = 0.097**
$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 300 / 1000 = 1.5**
Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.03429 * 291 / 3600 = 0.002771775**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **0.14286 * 300 / 1000 = 0.042858**
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ = **0.00000342 * 291 / 3600 = 0.000000276**
$W_i = q_{Mi} * B_{год}$ = **0.00002 * 300 / 1000 = 0.000006**
Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{Mi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 291 / 3600) * 0.13 = 0.040352**
$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 300 / 1000) * 0.13 = 0.624**
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.24832**	**3.84**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.040352**	**0.624**
0328	**Углерод (583)**	**0.01154785**	**0.171429**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.097**	**1.5**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.250583333**	**3.9**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000276**	**0.000006**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.002771775**	**0.042858**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.066976075**	**1.028571**

Источник загрязнения N 0023, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Емкость для дизельного топлива V = 10 м3
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Нефтепродукт, ***NP*** = **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C*** = **3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YY*** = **1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** = **25**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YYY*** = **2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** = **25**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** = **10**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** = **0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** = **0**
Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM*** = **0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR*** = **0.1**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI*** = **0.22**
GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = **0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **10**

Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** **= 0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C * KPMAX * VC / 3600*** **= 3.14 * 0.1 * 10 / 3600 = 0.000872**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{-6} + GHR*** **= (1.9 * 25 + 2.6 * 25) * 0.1 * 10^{-6} + 0.000638 = 0.000649**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 99.72 * 0.000649 / 100 = 0.0006471828**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** **= 99.72 * 0.000872 / 100 = 0.0008695584**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.28 * 0.000649 / 100 = 0.0000018172**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** **= 0.28 * 0.000872 / 100 = 0.0000024416**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0000024416**	**0.0000018172**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.0008695584**	**0.0006471828**

Источник загрязнения N 0024, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Емкость для дизельного топлива V = 50 м3
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Нефтепродукт, ***NP*** **= Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C*** **= 3.14**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YY*** **= 1.9**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** **= 340**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YYY*** **= 2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** **= 340**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** **= 50**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** **= 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM*** **= 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.1**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI*** **= 0.22**
GHR = GHR + GHRI * KNP * NR **= 0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 50**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** **= 0.000638**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), ***G = C * KPMAX * VC / 3600*** **= 3.14 * 0.1 * 50 / 3600 = 0.00436**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), ***M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{-6} + GHR*** **= (1.9 * 340 + 2.6 * 340) * 0.1 * 10^{-6} + 0.000638 = 0.000791**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 99.72 * 0.000791 / 100 = 0.0007887852**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** **= 99.72 * 0.00436 / 100 = 0.004347792**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.28 * 0.000791 / 100 = 0.0000022148**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI * G / 100*** **= 0.28 * 0.00436 / 100 = 0.000012208**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.000012208**	**0.0000022148**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.004347792**	**0.0007887852**

Источник загрязнения N 0026, Факел
Источник выделения N 001, Горизонтальный факел
Список литературы:
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Приложение 9 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Площадка: мр. Мортук Восточный на 2027 год
Цех: Работы по вводу скважин (КРС).
Источник: 0026
Наименование: Горизонтальный факел (V6)
Тип: Горизонтальная
Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь
Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	*[%]об.*	*[%]мас.*	*Молек.мас.*	*Плотность*
Метан(CH4)	82.1886	66.7860056	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	6.893	10.4985666	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	3.458	7.72364558	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	1.6583	4.88210255	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.6621	2.41965944	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1.248	1.77096108	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	1.513	3.37278352	44.011	1.9648
Сероводород(H2S)	1.475	2.54627552	34.082	1.5215

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **19.74293413**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3 (прил.3,(7)): **0.881380988**
Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.28144934$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;
$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;
Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):
$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.28144934 * (30 + 273) / 19.74293413)^{0.5} = 405.7768635$
где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход ***B***, м^3/с: **0.131138**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):
$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.131138 / (3.141592654 * 0.076^2) = 28.90756361$
Массовый расход ***G***, г/с (2):
$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.131138 * 0.881380988 = 115.58254$
Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.071240049 < 0.2 , горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 19.7429341) =$$
71.60352107

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **0.904;**

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = УВ_i * G$$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (584)	0.02	2.3116508
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.8*0.003	0.2773981
0304	Азот (II) оксид (6)	0.13*0.003	0.0450772
0410	Метан (727*)	0.0005	0.05779127
0328	Углерод (583)	0.002	0.23116508

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 115.5825400 * (3.67 * 0.9984000 * 71.6035211 + 3.3727835) - 2.3116508 - 0.0577913 - 0.2311651 = 304.5452561$$

где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

Массовое содержание серы $[S]_м$, %:

$$[S]_м = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_м * 32.064 * x_i / M_s) = 2.395510196$$

где A_s - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

$[i]_м$ - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):

$$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n = 0.02 * 2.395510196 * 115.58254 * 0.9984 = 5.528722928$$

Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):

$$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n) = 0.01 * 2.546275527 * 115.58254 * (1-0.9984) = 0.00470888$$

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3 (прил.3,(1)):

$$Q_{нг} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 82.1886 + 152 * 6.893 + 218 * 3.458 + 283 * 1.6583 + 349 * 0.6621 + 56 * 1.475 = 9611.6771$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (19.74293413)^{0.5} = 0.213$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 1.100088614$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-[O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 1.475 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-1.100088614) = 10.613889$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м^3/м^3 (12):

$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.613889 = 11.613889$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м^3*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9611.6771 * (1-0.213) * 0.9984) / (11.613889 * 0.4) = 1655.701531$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условие, что 1500< = T_o <1800 , C_{nc} = **0.39**

Температура горения $T_г$, град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 30 + (9611.6771 * (1-0.213) * 0.9984) / (11.613889 * 0.39) = 1697.386186$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):

$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_г) / 273 = 0.131138 * 11.613889 * (273 + 1697.386186) / 273 = 10.99246101$

Приведенный критерий Архимеда Ar (19):

$Ar = 0.26 * W_{ист}^2 * R_o / d = 0.26 * 28.90756361^2 * 0.881380988 / 0.076 = 2519.685947$

Стехиометрическая длина факела $L_{сх}$: 2

Длина факела при сжигании углеводородных конденсатов $L_{фн}$, м (18):

$L_{фн} = 1.74 * d * Ar^{0.17} * (L_{сх} / d)^{0.59} = 1.74 * 0.076 * 2519.685947^{0.17} * (2 / 0.076)^{0.59} = 3.447620139$

Высота источника выброса вредных веществ H, м (15):

$H = 0.707 * (L_{фн}-l_a) + h_г = 0.707 * (3.447620139-15) + 1.5 = -6.667533e0$

где l_a - расстояние от плоскости выхода сжигаемой углеводородной смеси из сопла трубы до противоположной стены амбара, м;

$h_г$ - расстояние между горизонтальной осью трубы и уровнем земли, м;

При Н<2м, Н принимается равной 2 м.

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):

$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3.447620139 + 0.49 * 0.076 = 0.519906819$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):

$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 10.99246101 / 0.519906819^2 = 51.764330053$

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):

$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **72;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (584)	2.3116508	0.599179887
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.277398096	0.071901586
0304	Азот (II) оксид (6)	0.045077191	0.011684008
0410	Метан (727*)	0.05779127	0.014979497
0328	Углерод (583)	0.23116508	0.059917989
0330	Сера диоксид (516)	5.528722928	1.433044983
0333	Сероводород (518)	0.00470888	0.001220542

Источник загрязнения N 6032, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** **= 0.01**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** **= 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** **= 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** **= 0.01 · 1 / 3.6 = 0.00278**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** **= (0.01 · 1 · 8760) / 1000 = 0.0876**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.0876 / 100 = 0.0874**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.00278 / 100 = 0.00277**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.0876 / 100 = 0.0002453**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.00278 / 100 = 0.00000778**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.00000778**	**0.0002453**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.00277**	**0.0874**

Источник загрязнения N 6033, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Емкости для нефти (V=30,50 м3)
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Сырая нефть**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 5**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.35**
KTMIN **= 0.35**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 40**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.92**
KTMAX **= 0.92**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 30**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "мерник", ССВ - отсутствуют**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** **= 0.7**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** **= 1**
Проводился дополнительный расчет по формуле 5.1.7
Коэффициент Kpsr = сумма((Kpsr(i)*V(i)*Nr(i))/(V(i)*Nr(i))), ***KPSR*** **= 0.7**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 80**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 56.37**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.822**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO * V)*** **= 56.37 / (0.822 * 80) = 0.857**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой
из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 100**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 18.5**
, *P* = 18.5
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 96**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 * TKIP + 45*** **= 0.6 * 96 + 45 = 102.6**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO)*** **= 0.294 * 18.5 * 102.6 * (0.92 * 1 + 0.35) * 0.7 * 2.5 * 56.37 / (10^7 * 0.822) = 0.0085**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 * 18.5 * 102.6 * 0.92 * 1 * 1 * 100) / 10^4 = 2.846**
Общее давление паров смеси, мм.рт.ст., ***POB*** **= 18.5**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 1.09**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 1.09 * 0.0085 / 100 = 0.00009265**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 1.09 * 2.846 / 100 = 0.0310214**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 77.78**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 77.78 * 0.0085 / 100 = 0.0066113**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 77.78 * 2.846 / 100 = 2.2136188**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** **= 18.34**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = XCH * M / 100*** **= 18.34 * 0.0085 / 100 = 0.0015589**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = XCH * G / 100*** **= 18.34 * 2.846 / 100 = 0.5219564**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0310214**	**0.00009265**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**2.2136188**	**0.0066113**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.5219564**	**0.0015589**

Источник загрязнения N 6034, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Насос для нефти
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников.
Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Сырая нефть
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** **= 0.01**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** **= 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** **= 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** **= 0.01 · 1 / 3.6 = 0.00278**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** **= (0.01 · 1 · 8760) / 1000 = 0.0876**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 77.78**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 77.78 · 0.0876 / 100 = 0.0681000**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 77.78 · 0.00278 / 100 = 0.0021620**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 18.34**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 18.34 · 0.0876 / 100 = 0.0160700**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 18.34 · 0.00278 / 100 = 0.0005100**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 1.09 · 0.0876 / 100 = 0.0009550**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 1.09 · 0.00278 / 100 = 0.0000303**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0000303**	**0.000955**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.002162**	**0.0681**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00051**	**0.01607**

Источник загрязнения N 6036, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Нефте-газосепаратор
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Приложение 14 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q* = 0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X* = 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N* = 2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_* = 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N* = 0.365 * 0.012996 * 2 = 0.00949**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6* = 0.00949 / 3.6 = 0.002636**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100* = 0.002636 * 77.78 / 100 = 0.0020502808**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6* = 0.0020502808 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.06465765531**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100* = 0.002636 * 18.34 / 100 = 0.0004834424**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6* = 0.0004834424 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01524583953**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100* = 0.002636 * 1.09 / 100 = 0.0000287324**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6* = 0.0000287324 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00090610497**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q* = 0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X* = 0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N* = 4**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_* = 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N* = 0.05 * 0.000396 * 4 = 0.0000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6* = 0.0000792 / 3.6 = 0.000022**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100* = 0.000022 * 77.78 / 100 = 0.0000171116**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6* = 0.0000171116 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00053963142**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100* = 0.000022 * 18.34 / 100 = 0.0000040348**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6* = 0.0000040348 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00012724145**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000022 * 1.09 / 100 = 0.0000002398**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000002398 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00000756233**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)
Наименование технологического потока: Утечки из легкой жидкости
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.08802**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.25**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.25 * 0.08802 * 1 = 0.022**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.022 / 3.6 = 0.00611**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **77.78**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00611 * 77.78 / 100 = 0.004752358**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.004752358 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.14987036189**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **18.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00611 * 18.34 / 100 = 0.001120574**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.001120574 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.03533842166**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00611 * 1.09 / 100 = 0.000066599**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000066599 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00210026606**
Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.293 * 0.020988 * 2 = 0.0123**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0123 / 3.6 = 0.00342**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00342 * 94.86 / 100 = 0.003244212**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.003244212 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.10230946963**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00342 * 0.893 / 100 = 0.0000305406**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.0000305406 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00096312836**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.00342 * 1.475 / 100 = 0.000050445**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***_G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** = **0.000050445 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00159083352**
Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** = **0.03**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** = **4**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** = **0.03 * 0.00072 * 4 = 0.0000864**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** = **0.0000864 / 3.6 = 0.000024**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** = **94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***G * C / 100*** = **0.000024 * 94.86 / 100 = 0.0000227664**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.0000227664 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00071796119**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000024 * 0.893 / 100 = 0.00000021432**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00000021432 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0000067588**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.000024 * 1.475 / 100 = 0.000000354**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000000354 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00001116374**
Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), ***Q*** **= 0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), ***X*** **= 0.46**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 1**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X * Q * N*** **= 0.46 * 0.136008 * 1 = 0.0626**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0626 / 3.6 = 0.0174**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 94.86**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 94.86 / 100 = 0.01650564**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.01650564 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.52052186304**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 0.893**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 0.893 / 100 = 0.000155382**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.000155382 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00490012675**

Примесь: 0333 Сероводород (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 1.475**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G * C / 100*** **= 0.0174 * 1.475 / 100 = 0.00025665**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ * _T_ * 3600 / 10^6*** **= 0.00025665 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0080937144**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	2	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Утечки из легкой жидкости	4	8760
Предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды)	Утечки из легкой жидкости	1	8760
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	2	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760
Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	1	8760

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	**Сероводород (518)**	**0.0004030202**	**0.01270964502**
0415	**Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)**	**0.0265923688**	**0.83861694248**
0416	**Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)**	**0.00179418812**	**0.05658151655**

Источник загрязнения N 6037, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Буферная емкость
Временно не работает.

Источник загрязнения N 6038, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Скважины

Не предусмотрено.

Вахтовый поселок.

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, ДЭС на вахтовом поселке
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Приложение 13 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 июня 2026 года № 122-Ө.
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 250
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 250 = 0.4796$ (A.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673.15 / 273) = 0.377984463$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.4796 / 0.377984463 = 1.268835221$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Примесь:0337 Углерод оксид (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.1 * 250 / 3600 = 0.215277778$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 13 * 2 / 1000 = 0.026$
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.84 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16 * 2 / 1000) * 0.8 = 0.0256$
Примесь:2754 Алканы С12-19 (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.82857 * 250 / 3600 = 0.057539583$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3.42857 * 2 / 1000 = 0.00685714$
Примесь:0328 Углерод (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.14286 * 250 / 3600 = 0.009920833$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 0.57143 * 2 / 1000 = 0.00114286$
Примесь:0330 Сера диоксид (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 2 / 1000 = 0.01$
Примесь:1325 Формальдегид (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.03429 * 250 / 3600 = 0.00238125$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.14286 * 2 / 1000 = 0.00028572$
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.00000342 * 250 / 3600 = 0.000000238$

$W_i = q_{мі} * B_{год}$ = **0.00002 * 2 / 1000 = 0.00000004**
Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мі} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.034666667**
$W_i = (q_{мі} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 2 / 1000) * 0.13 = 0.00416**
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек*	*т/год*
0301	**Азота (IV) диоксид (4)**	**0.213333333**	**0.0256**
0304	**Азот (II) оксид (6)**	**0.034666667**	**0.00416**
0328	**Углерод (583)**	**0.009920833**	**0.00114286**
0330	**Сера диоксид (516)**	**0.083333333**	**0.01**
0337	**Углерод оксид (584)**	**0.215277778**	**0.026**
0703	**Бенз/а/пирен (54)**	**0.000000238**	**0.00000004**
1325	**Формальдегид (609)**	**0.00238125**	**0.00028572**
2754	**Алканы С12-19 (10)**	**0.057539583**	**0.00685714**

Приложение 4

Расчет рассеивания приземных концентраций на 2027 год

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Ecology Business Consulting"
   ------------------------------------------------------------------------------------------
   | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                  |
   | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023                                                       |
   ------------------------------------------------------------------------------------------
2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Название:  Актюбинская обл.Мугалжар р-н
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 7.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 2.7 м/с
     Температура летняя = 31.5  град.С
     Температура зимняя =  -16.6 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города =  0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)       Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
                 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6030  П1    2.0                    30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0011580
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)       Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
                 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm      |    Um    |     Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6030 |    0.001158| П1 |   0.310198 |   0.50   |     5.7    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.001158 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.310198 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)       Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
                 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)       Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
                 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034961 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013984 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   306 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1|   0.001158|   0.0034961 | 100.00 | 100.00 |    3.0190597  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)       Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
                 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

```
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000405 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000162 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1|   0.001158|   0.0000405 | 100.00 | 100.00 |  0.034982700  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________
 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -557.0 м,  Y= -1047.8 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001463 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000585 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1|   0.001158|   0.0001463 | 100.00 | 100.00 |  0.126298830  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
___________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6030  П1    2.0                       30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000909
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
```

```
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6030 |    0.000091| П1 |   0.973990 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000091 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =     0.973990 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
                 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
                 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м
                                          _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0109773 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001098 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   306 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1| 0.00009090|   0.0109773 | 100.00 | 100.00 |  120.7623978  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
                 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м
                                          _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001272 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000013 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1| 0.00009090|   0.0001272 | 100.00 | 100.00 |    1.3993082  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (327)
                 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=	1222:	1222:	1222:	1222:	1222:	1221:	1221:	1220:	1221:	1220:	1219:	1216:	1213:	1211:	1209:
x=	-1577:	-1562:	-1556:	-1548:	-1533:	-1522:	-1509:	-1498:	-1491:	-1489:	-1480:	-1458:	-1436:	-1415:	-1401:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:

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

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:
x=	-4621:	-4628:	-4637:	-4657:	-4678:	-4707:	-4716:	-4741:	-4757:	-4773:	-4792:	-4804:	-4816:	-4825:	-4831:

y=	-3421:	-3392:	-3358:	-3323:	-3294:	-3265:	-3227:	-3210:	-3195:	-3146:	-3097:	-3068:	-3043:	-3022:	-2978:
x=	-4841:	-4850:	-4861:	-4871:	-4877:	-4882:	-4888:	-4892:	-4892:	-4895:	-4899:	-4897:	-4896:	-4897:	-4891:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2939:	-2908:	-2893:	-2860:	-2829:	-2795:	-2774:	-2750:	-2722:	-2700:	-2662:	-2653:	-2629:	-2606:	-2573:
x=	-4886:	-4883:	-4880:	-4871:	-4863:	-4854:	-4848:	-4840:	-4828:	-4819:	-4804:	-4799:	-4788:	-4774:	-4756:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2544:	-2521:	-2480:	-2449:	-2423:	-2397:	-2371:	-2346:	-2312:	-2278:	-2245:	-2211:	-2174:	-2137:	-2100:
x=	-4740:	-4727:	-4702:	-4684:	-4669:	-4655:	-4640:	-4625:	-4605:	-4585:	-4566:	-4546:	-4525:	-4503:	-4482:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2063:	-2020:	-1977:	-1943:	-1925:	-1899:	-1874:	-1849:	-1816:	-1776:	-1740:	-1703:	-1666:	-1630:	-1604:
x=	-4461:	-4436:	-4411:	-4391:	-4380:	-4366:	-4351:	-4337:	-4317:	-4294:	-4273:	-4252:	-4230:	-4209:	-4194:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1579:	-1569:	-1531:	-1509:	-1488:	-1456:	-1424:	-1391:	-1366:	-1344:	-1322:	-1294:	-1267:	-1245:	-1221:
x=	-4179:	-4173:	-4147:	-4130:	-4114:	-4089:	-4065:	-4041:	-4023:	-4005:	-3988:	-3967:	-3945:	-3930:	-3911:

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -557.0 м,  Y= -1047.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004592 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000046 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1| 0.00009090|   0.0004592 | 100.00 | 100.00 |    5.0519538  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип| H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0008  Т    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                1.0 1.00 0   0.0724432
 0009  Т    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                                1.0 1.00 0   1.952200
 0010  Т    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                                1.0 1.00 0   1.952200
 0013  Т     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                                1.0 1.00 0  0.1480000
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                                1.0 1.00 0  0.0366222
 0026  Т     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                                1.0 1.00 0  0.2773981
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                                1.0 1.00 0  0.3584000
 6030  П1    2.0                 30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004244
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
```

Номер -п/п-	Код -Ист.-	М (Источники)	Тип	Cm [доли ПДК] (Их расчетные параметры)	Um [м/с]	Xm [м]
1	0008	0.072443	Т	0.003977	3.98	520.9
2	0009	1.952200	Т	0.268772	4.32	354.6
3	0010	1.952200	Т	0.268772	4.32	354.6
4	0013	0.148000	Т	0.520113	1.40	74.7
5	0017	0.036622	Т	9.989928	0.82	9.9
6	0026	0.277398	Т	0.650951	38.49	133.8
7	0028	0.358400	Т	1.382780	18.74	102.7
8	6030	0.000424	П1	0.075790	0.50	11.4

Суммарный Mq= 4.797688 г/с
Сумма См по всем источникам = 13.161084 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.73 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
Объект :0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.10.2026 13:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 4.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
Объект :0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.10.2026 13:05
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
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 7.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2016.0 м, Y= -710.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8298274 доли ПДКмр | 0.1659655 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 144 град.
и скорости ветра 5.62 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код -Ист.-	Тип	Выброс -М-(Mq)-	Вклад -С[доли ПДК]-	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0028	Т	0.3584	0.3095143	37.30	37.30	0.863600075
2	0010	Т	1.9522	0.2397365	28.89	66.19	0.122803248
3	0009	Т	1.9522	0.2294396	27.65	93.84	0.117528714
4	0013	Т	0.1480	0.0504505	6.08	99.92	0.340881675
			В сумме =	0.8291408	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0006866	0.08 (4 источника)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
Объект :0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.10.2026 13:05
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 36
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 7.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1529.0 м, Y= -3449.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1486428 доли ПДКмр | 0.0297286 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 5.23 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код -Ист.-	Тип	Выброс -М-(Mq)-	Вклад -С[доли ПДК]-	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0009	Т	1.9522	0.0498778	33.56	33.56	0.025549527
2	0010	Т	1.9522	0.0485413	32.66	66.21	0.024864901
3	0028	Т	0.3584	0.0415739	27.97	94.18	0.115998499
4	0013	Т	0.1480	0.0075945	5.11	99.29	0.051314142
			В сумме =	0.1475874	99.29		
Суммарный вклад остальных =				0.0010554	0.71 (4 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
Объект :0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.10.2026 13:05
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
              ___________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:  184 :  184 :  184 :  184 :  185 :  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  186 :  186 :  187 :  188 :  188 :
Uоп: 5.23 : 5.23 : 5.22 : 5.18 : 5.23 : 5.22 : 5.19 : 5.21 : 5.21 : 5.21 : 5.22 : 5.21 : 5.22 : 5.23 : 5.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:  188 :  188 :  188 :  188 :  189 :  189 :  190 :  190 :  191 :  192 :  192 :  192 :  193 :  194 :  195 :
Uоп: 5.22 : 5.19 : 5.21 : 5.21 : 5.21 : 5.23 : 5.23 : 5.22 : 5.22 : 5.23 : 5.23 : 5.21 : 5.21 : 5.21 : 5.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп:  195 :  195 :  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  197 :  197 :  198 :  198 :  198 :
Uоп: 5.23 : 5.21 : 5.26 : 5.26 : 5.25 : 5.25 : 5.25 : 5.25 : 5.25 : 5.24 : 5.24 : 5.27 : 5.25 : 5.27 : 5.27 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп:  198 :  198 :  198 :  198 :  198 :  200 :  200 :  200 :  200 :  200 :  200 :  201 :  201 :  201 :  201 :
Uоп: 5.27 : 5.27 : 5.26 : 5.26 : 5.26 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.01 : 5.01 : 5.01 : 5.02 : 5.01 : 5.01 : 5.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.166: 0.167: 0.168: 0.170: 0.171:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп:  202 :  202 :  202 :  202 :  203 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :  205 :  205 :  206 :  207 :  207 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.11 : 5.06 : 5.13 : 5.13 : 5.13 : 5.12 : 5.12 : 5.10 : 5.11 : 5.09 : 5.08 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.171: 0.173: 0.176: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.185: 0.188: 0.190:
Cc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038:
Фоп:  207 :  207 :  208 :  209 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :  211 :  211 :  212 :  213 :
```

```
Uоп: 5.07 : 5.07 : 5.06 : 5.15 : 5.11 : 5.15 : 5.15 : 5.15 : 5.14 : 5.14 : 5.06 : 5.12 : 5.05 : 5.05 : 5.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.061: 0.060: 0.061: 0.063:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.055: 0.056: 0.054:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.190: 0.190: 0.191: 0.194: 0.197: 0.200: 0.202: 0.202: 0.202: 0.203: 0.208: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  213 :  213 :  213 :  214 :  215 :  215 :  216 :  216 :  216 :  216 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 5.15 : 5.15 : 5.14 : 5.15 : 5.13 : 5.14 : 5.12 : 5.12 : 5.12 : 5.12 : 5.12 : 5.11 : 5.14 : 5.14 : 5.14 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.215: 0.217: 0.221: 0.226: 0.228: 0.228: 0.234: 0.241: 0.244: 0.249: 0.254: 0.258: 0.263: 0.268: 0.276:
Cc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055:
Фоп:  218 :  219 :  219 :  220 :  220 :  220 :  221 :  222 :  222 :  223 :  224 :  224 :  225 :  226 :  227 :
Uоп: 5.11 : 5.14 : 5.12 : 5.13 : 5.12 : 5.11 : 5.13 : 5.14 : 5.10 : 5.14 : 5.18 : 5.13 : 5.18 : 5.19 : 5.19 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.072: 0.072: 0.074: 0.074: 0.074: 0.076: 0.078: 0.078: 0.081: 0.083: 0.082: 0.085: 0.087: 0.089:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.087:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.063: 0.062: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.069: 0.070: 0.073: 0.073: 0.073: 0.077: 0.077: 0.077: 0.080:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.281: 0.287: 0.293: 0.298: 0.303: 0.308: 0.318: 0.323: 0.328: 0.333: 0.338: 0.343: 0.348: 0.352: 0.356:
Cc : 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071:
Фоп:  228 :  228 :  229 :  230 :  231 :  231 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :  237 :  238 :  239 :  240 :
Uоп: 5.21 : 5.18 : 5.19 : 5.21 : 5.22 : 5.19 : 5.22 : 5.23 : 5.23 : 5.23 : 5.24 : 5.22 : 5.22 : 5.22 : 5.22 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.091: 0.093: 0.095: 0.097: 0.096: 0.100: 0.102: 0.103: 0.105: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111:
Ки : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.089: 0.090: 0.092: 0.094: 0.095: 0.095: 0.099: 0.101: 0.102: 0.104: 0.105: 0.104: 0.106: 0.108: 0.109:
Ки : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.081: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.098: 0.100: 0.104: 0.105: 0.107: 0.108:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.363: 0.366: 0.370: 0.373: 0.377: 0.380: 0.382: 0.386: 0.386: 0.386: 0.389: 0.392: 0.393: 0.394: 0.397:
Cc : 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:
Фоп:  242 :  243 :  244 :  245 :  246 :  247 :  248 :  250 :  250 :  250 :  252 :  253 :  254 :  256 :  257 :
Uоп: 5.22 : 5.21 : 5.21 : 5.20 : 5.19 : 5.18 : 5.16 : 5.15 : 5.15 : 5.14 : 5.14 : 5.13 : 5.12 : 5.12 : 5.11 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.113: 0.114: 0.115: 0.117: 0.118: 0.120: 0.122: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.127: 0.129: 0.128: 0.130:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.117: 0.119: 0.120: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0028 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.110: 0.112: 0.113: 0.115: 0.116: 0.116: 0.115: 0.117: 0.117: 0.116: 0.121: 0.120: 0.120: 0.125: 0.125:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.399: 0.401: 0.401: 0.403: 0.405: 0.406: 0.406: 0.407: 0.409: 0.409: 0.408: 0.409: 0.408: 0.408: 0.407:
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081:
Фоп:  258 :  259 :  260 :  262 :  263 :  264 :  265 :  267 :  268 :  269 :  271 :  272 :  273 :  275 :  276 :
Uоп: 5.11 : 5.10 : 5.10 : 5.11 : 5.10 : 5.10 : 5.10 : 5.11 : 5.10 : 5.10 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.133: 0.134: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.135: 0.136: 0.137: 0.136: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.130: 0.130: 0.131: 0.130: 0.130:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.124: 0.123: 0.122: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.128: 0.127: 0.125: 0.128: 0.126: 0.124: 0.127: 0.124:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.406: 0.406: 0.405: 0.404: 0.404: 0.403: 0.403: 0.402: 0.401: 0.400: 0.401: 0.400: 0.398: 0.397: 0.399:
Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080:
Фоп:  277 :  278 :  279 :  280 :  280 :  281 :  283 :  284 :  285 :  286 :  287 :  289 :  291 :  292 :  292 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.136: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.132:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.125: 0.127:
```

```
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.127: 0.125: 0.126: 0.126: 0.125: 0.122: 0.125: 0.123: 0.122: 0.125: 0.123: 0.122: 0.120: 0.124: 0.122:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.399: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.398: 0.398: 0.396: 0.397: 0.398: 0.398: 0.398: 0.397: 0.399: 0.400:
Cc : 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080:
Фоп:  294 :  295 :  297 :  297 :  298 :  299 :  301 :  303 :  304 :  305 :  307 :  309 :  309 :  310 :  312 :
Uоп: 5.07 : 5.06 : 5.07 : 5.06 : 5.07 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.23 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.130: 0.128:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.126: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.124: 0.126: 0.126: 0.125: 0.126: 0.125: 0.126:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.123: 0.120: 0.121: 0.120: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.123: 0.121: 0.121: 0.122: 0.120: 0.122: 0.123:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.401: 0.399: 0.400: 0.401: 0.404: 0.405: 0.404: 0.403: 0.403: 0.400: 0.399: 0.397: 0.393: 0.389: 0.385:
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077:
Фоп:  314 :  314 :  315 :  317 :  319 :  321 :  323 :  326 :  328 :  330 :  331 :  333 :  335 :  337 :  338 :
Uоп: 5.19 : 5.19 : 5.19 : 5.19 : 5.15 : 5.16 : 5.16 : 5.15 : 5.16 : 5.15 : 5.17 : 5.21 : 5.32 : 5.06 : 5.08 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.129: 0.128: 0.129: 0.128: 0.128: 0.125: 0.125: 0.123: 0.124: 0.121:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0009 : 0028 : 0009 : 0028 : 0009 :
Ви : 0.126: 0.127: 0.127: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.125: 0.126: 0.124: 0.125: 0.125: 0.122: 0.121: 0.121:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0028 : 0009 : 0028 : 0009 : 0028 :
Ви : 0.122: 0.121: 0.121: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.118: 0.117:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.381: 0.376: 0.369: 0.362: 0.355: 0.349: 0.341: 0.332: 0.325: 0.316: 0.308: 0.300: 0.293: 0.289: 0.284:
Cc : 0.076: 0.075: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057:
Фоп:  340 :  342 :  344 :  346 :  347 :  349 :  351 :  353 :  354 :  356 :  357 :  359 :    0 :    0 :    1 :
Uоп: 5.08 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.08 : 5.08 : 5.08 : 5.06 : 5.08 : 5.07 : 5.08 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.120: 0.118: 0.116: 0.114: 0.113: 0.110: 0.108: 0.105: 0.104: 0.101: 0.099: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092:
Ки : 0009 : 0028 : 0028 : 0028 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.119: 0.118: 0.115: 0.113: 0.110: 0.108: 0.106: 0.104: 0.100: 0.098: 0.096: 0.093: 0.091: 0.090: 0.089:
Ки : 0028 : 0009 : 0009 : 0009 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0010 : 0028 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.116: 0.114: 0.113: 0.110: 0.109: 0.107: 0.105: 0.102: 0.100: 0.097: 0.094: 0.092: 0.090: 0.087: 0.086:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0028 : 0010 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.279: 0.274: 0.269: 0.262: 0.255: 0.248: 0.242: 0.236: 0.230: 0.225: 0.220: 0.214: 0.208: 0.202: 0.197:
Cc : 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:
Фоп:    2 :    3 :    4 :    5 :    6 :    7 :    8 :    9 :   10 :   10 :   11 :   12 :   13 :   14 :   14 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.05 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.05 : 5.06 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.063:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.084: 0.083: 0.082: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.192: 0.187: 0.182: 0.177: 0.172: 0.167: 0.163: 0.158: 0.153: 0.153: 0.149: 0.147: 0.142: 0.139: 0.135:
Cc : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:
Фоп:   15 :   16 :   16 :   17 :   18 :   18 :   19 :   20 :   20 :   20 :   21 :   21 :   22 :   22 :   23 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.04 : 5.12 : 5.06 : 5.06 : 5.27 : 5.26 : 5.23 : 5.22 : 5.16 : 5.17 : 5.14 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.056: 0.054: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.061: 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.054: 0.052: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.057: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.128: 0.125: 0.122: 0.119: 0.116: 0.113: 0.111: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100: 0.098: 0.096: 0.093:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Фоп:   23 :   24 :   24 :   24 :   25 :   25 :   26 :   26 :   26 :   27 :   27 :   27 :   28 :   28 :   28 :
Uоп: 5.17 : 5.08 : 5.08 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.11 : 5.12 : 5.11 : 5.22 : 5.47 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.043: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074:
Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:   29 :   29 :   29 :   30 :   30 :   30 :   30 :   31 :   31 :   31 :   31 :   31 :   32 :   32 :   32 :
Uоп: 5.67 : 5.83 : 6.07 : 6.23 : 6.23 : 6.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.37 : 5.40 : 5.51 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.026: 0.026: 0.025:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:   32 :   32 :   32 :   33 :   33 :   34 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   36 :   36 :   36 :   36 :
Uоп: 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:   36 :   37 :   37 :   37 :   37 :   37 :   38 :   38 :   39 :   39 :   39 :   40 :   40 :   41 :   41 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
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: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:   41 :   41 :   42 :   42 :   42 :   43 :   43 :   43 :   44 :   44 :   44 :   45 :   45 :   45 :   45 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.020: 0.020:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.020: 0.020:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.012: 0.011:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.071: 0.071: 0.073: 0.075: 0.077: 0.078: 0.081: 0.082: 0.084: 0.086: 0.088: 0.089: 0.091: 0.091:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   46 :   46 :   47 :   47 :   48 :   48 :   49 :   50 :   50 :   51 :   51 :   51 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.095: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.108: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:   52 :   52 :   53 :   54 :   54 :   55 :   56 :   56 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   59 :   60 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.109:
```

```
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:   61 :   61 :   62 :   62 :   63 :   63 :   64 :   64 :   65 :   65 :   66 :   66 :   67 :   67 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.033: 0.030:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.025:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.106: 0.103: 0.100: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.100:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:   68 :   68 :   69 :   69 :   69 :   69 :   69 :   69 :   70 :   70 :   71 :   71 :   72 :   72 :   70 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 1.19 : 1.18 : 1.18 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 5.06 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.028: 0.027: 0.026: 0.028: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.033:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.033:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.018: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.028:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0026 : 0026 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.104: 0.107: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.114: 0.116: 0.118: 0.121: 0.123: 0.126: 0.128: 0.130:
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Фоп:   71 :   72 :   72 :   73 :   73 :   73 :   74 :   74 :   75 :   76 :   76 :   77 :   78 :   78 :   79 :
Uоп: 5.03 : 5.01 : 5.16 : 5.06 : 5.06 : 5.16 : 5.06 : 5.07 : 5.07 : 5.06 : 5.07 : 5.07 : 5.07 : 5.14 : 5.16 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.043: 0.043:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.132: 0.135: 0.137: 0.139: 0.142: 0.145: 0.148: 0.150: 0.152: 0.154: 0.158: 0.161: 0.162: 0.165:
Cc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:
Фоп:   79 :   79 :   80 :   81 :   81 :   82 :   82 :   83 :   84 :   84 :   85 :   85 :   86 :   87 :   87 :
Uоп: 5.15 : 5.16 : 5.16 : 5.15 : 5.18 : 5.18 : 5.19 : 5.23 : 5.21 : 5.26 : 5.25 : 5.01 : 5.06 : 5.10 : 5.11 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.052: 0.054: 0.054: 0.055:
Ки : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.055:
Ки : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.171: 0.174: 0.177: 0.181: 0.184: 0.187: 0.189: 0.192: 0.195: 0.198: 0.201: 0.204: 0.207: 0.210:
Cc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042:
Фоп:   88 :   89 :   90 :   90 :   91 :   92 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   98 :   99 :  100 :
Uоп: 5.09 : 5.05 : 5.00 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.05 : 5.05 : 5.06 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.055: 0.056: 0.056: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.213: 0.216: 0.219: 0.222: 0.226: 0.229: 0.231: 0.233: 0.237: 0.239: 0.241: 0.242: 0.242: 0.245: 0.246:
Cc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
Фоп:  101 :  102 :  103 :  104 :  106 :  107 :  108 :  110 :  111 :  112 :  113 :  114 :  115 :  116 :  118 :
Uоп: 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081:
Ки : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0009 :
Ви : 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.081:
Ки : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0010 :
Ви : 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.249: 0.249: 0.251: 0.251: 0.252: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.251: 0.250: 0.249: 0.247: 0.246:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049:
Фоп:  119 :  121 :  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  131 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :
Uоп: 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.05 : 5.06 : 5.05 : 5.05 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:
```

```
Ки : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079:
Ки : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.246: 0.244: 0.242: 0.240: 0.238: 0.234: 0.232: 0.229: 0.226: 0.223: 0.220: 0.217: 0.214: 0.210: 0.206:
Cc : 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  143 :  144 :  145 :  147 :  148 :  149 :  150 :  152 :  153 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.05 : 5.06 : 5.06 : 5.05 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.05 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.069:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.067:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.205: 0.203: 0.200: 0.196: 0.192: 0.189: 0.186: 0.183: 0.183: 0.179: 0.177: 0.175: 0.174: 0.172: 0.170:
Cc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  159 :  160 :  161 :  162 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  166 :  167 :  167 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.09 : 5.09 : 5.11 : 5.09 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.167: 0.165: 0.163: 0.161: 0.160: 0.158: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151:
Cc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :  180 :
Uоп: 5.11 : 5.14 : 5.06 : 5.06 : 5.07 : 5.06 : 5.01 : 5.27 : 5.27 : 5.27 : 5.26 : 5.26 : 5.26 : 5.25 : 5.25 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.048: 0.047: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:  180 :  181 :  182 :  183 :  183 :
Uоп: 5.22 : 5.23 : 5.23 : 5.23 : 5.21 :
     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.049: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1157.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4091058 доли ПДКмр|
                                     |       0.0818212 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                        и скорости ветра  5.06 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.3584|   0.1367910 |  33.44 |  33.44 |  0.381671429  |
|  2 | 0009 | T |     1.9522|   0.1304203 |  31.88 |  65.32 |  0.066806830  |
|  3 | 0010 | T |     1.9522|   0.1263042 |  30.87 |  96.19 |  0.064698406  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3935155    96.19                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0155903     3.81 (5 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6023  П1    2.0                    30.0   -1745.32   -1200.26       6.00        7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000291
```

```
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6023 |    0.000029| П1 |   0.005201 |   0.50  |    11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000029 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.005201 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|-----------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК    |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1   |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0008  Т    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                1.0 1.00 0  0.0117720
 0009  Т    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                                1.0 1.00 0  0.3172000
 0010  Т    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                                1.0 1.00 0  0.3172000
 0013  Т     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                                1.0 1.00 0  0.0240500
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                                1.0 1.00 0  0.0059511
 0026  Т     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                                1.0 1.00 0  0.0450772
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                                1.0 1.00 0  0.0582400
 6030  П1    2.0                    30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000690
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0008 |    0.011772| Т  |   0.000323 |   3.98  |   520.9   |
|   2 | 0009 |    0.317200| Т  |   0.021835 |   4.32  |   354.6   |
|   3 | 0010 |    0.317200| Т  |   0.021835 |   4.32  |   354.6   |
|   4 | 0013 |    0.024050| Т  |   0.042259 |   1.40  |    74.7   |
```

```
|   5 | 0017 |    0.005951| Т  |   0.811682 |   0.82  |     9.9  |
|   6 | 0026 |    0.045077| Т  |   0.052890 |  38.49  |   133.8  |
|   7 | 0028 |    0.058240| Т  |   0.112351 |  18.74  |   102.7  |
|   8 | 6030 |    0.000069| П1 |   0.006157 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.779559 г/с                                       |
|Сумма См по всем источникам =     1.069332 долей ПДК               |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      4.73 м/с            |
|___________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 4.73 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -2016.0 м,  Y=  -710.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0674196 доли ПДКмр|
                                     |       0.0269678 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   144 град.
                       и скорости ветра  5.62 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | Т |     0.0582|   0.0251480 |  37.30 |  37.30 |  0.431800008  |
|  2 | 0010 | Т |     0.3172|   0.0194766 |  28.89 |  66.19 |  0.061401628  |
|  3 | 0009 | Т |     0.3172|   0.0186401 |  27.65 |  93.84 |  0.058764357  |
|  4 | 0013 | Т |     0.0240|   0.0040991 |   6.08 |  99.92 |  0.170440853  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0673638    99.92                              |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000558     0.08 (4 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0120764 доли ПДКмр|
                                     |       0.0048306 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                       и скорости ветра  5.23 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0009 | Т |     0.3172|   0.0040522 |  33.55 |  33.55 |  0.012774764  |
|  2 | 0010 | Т |     0.3172|   0.0039436 |  32.66 |  66.21 |  0.012432450  |
|  3 | 0028 | Т |     0.0582|   0.0033779 |  27.97 |  94.18 |  0.057999250  |
|  4 | 0013 | Т |     0.0240|   0.0006171 |   5.11 |  99.29 |  0.025657071  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0119907    99.29                              |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000858     0.71 (4 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
Qc : 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:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
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:

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
Qc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 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=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 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=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
```

```
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:
Cc : 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=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Cc : 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=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1157.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0332377 доли ПДКмр|
                                     |      0.0132951 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                      и скорости ветра  5.06 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.0582|   0.0111143 |  33.44 |  33.44 |  0.190835699  |
|  2 | 0009 | T |     0.3172|   0.0105956 |  31.88 |  65.32 |  0.033403415  |
|  3 | 0010 | T |     0.3172|   0.0102612 |  30.87 |  96.19 |  0.032349203  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0319710    96.19                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0012667     3.81 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0328 - Углерод (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0008  T    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                          3.0 1.00 0  0.0603693
 0017  T     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                          3.0 1.00 0  0.0022222
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                          3.0 1.00 0  0.2311651
```

```
 0028  T     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                                3.0 1.00 0  0.0166670
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (583)
                 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
|___________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0008 |    0.060369| T  |   0.013258 |   3.98  |   260.5  |
|   2 | 0017 |    0.002222| T  |   2.424740 |   0.82  |     4.9  |
|   3 | 0026 |    0.231165| T  |   2.169838 |  38.49  |    66.9  |
|   4 | 0028 |    0.016667| T  |   0.257219 |  18.74  |    51.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.310424 г/с                                       |
|Сумма См по всем источникам =     4.865055 долей ПДК               |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     18.58 м/с            |
|___________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (583)
                 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 18.58 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0328 - Углерод (583)
                 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -3516.0 м,  Y= -2210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3790582 доли ПДКмр|
                                     |       0.0568587 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    63 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |     0.2312|   0.3622400 |  95.56 |  95.56 |    1.5670191  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3622400    95.56                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0168182     4.44 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0328 - Углерод (583)
                 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -2073.0 м,  Y= -3591.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0240552 доли ПДКмр|
                                     |       0.0036083 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   320 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |     0.2312|   0.0237934 |  98.91 |  98.91 |  0.102928199  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0237934    98.91                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002618     1.09 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0328 - Углерод (583)
                 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
```

```
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Всего просчитано точек: 515
 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 7.0(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=	1222:	1222:	1222:	1222:	1222:	1221:	1221:	1220:	1221:	1220:	1219:	1216:	1213:	1211:	1209:
x=	-1577:	-1562:	-1556:	-1548:	-1533:	-1522:	-1509:	-1498:	-1491:	-1489:	-1480:	-1458:	-1436:	-1415:	-1401:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:
Cc :	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:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	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:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:

```
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  291 :  292 :  293 :  294 :  295 :  297 :  298 :  299 :  301 :  302 :  303 :  305 :  306 :  308 :  309 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.041: 0.042: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  311 :  313 :  314 :  316 :  318 :  320 :  321 :  323 :  325 :  325 :  326 :  328 :  329 :  331 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  335 :  336 :  338 :  339 :  341 :  342 :  344 :  345 :  347 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.041: 0.038: 0.037:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.044: 0.045: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Фоп:   62 :   63 :   63 :   64 :   65 :   66 :   66 :   67 :   68 :   68 :   70 :   70 :   70 :   71 :   72 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.033: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.050:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.066: 0.067: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.079:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Фоп:   73 :   74 :   75 :   76 :   77 :   78 :   79 :   80 :   81 :   83 :   84 :   85 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069: 0.071: 0.074: 0.076: 0.078:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.084: 0.086: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.096: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  120 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.080: 0.083: 0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090:
Cc : 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: 0.014: 0.013:
Фоп:  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  139 :  140 :  142 :  144 :  145 :  147 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.091: 0.090: 0.089:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.076: 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп:  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  161 :  163 :  164 :  165 :  167 :  168 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  170 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  179 :  180 :  181 :  181 :  181 :  182 :  183 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.056: 0.055: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.032: 0.030:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4130.1 м,  Y= -1509.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0984851 доли ПДКмр|
                                     |       0.0147728 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |     0.2312|   0.0975609 |  99.06 |  99.06 |  0.422040075  |
|                    В сумме =   0.0975609    99.06                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0009242     0.94 (3 источника)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
                 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0008  T    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                          1.0 1.00 0   1.443839
 0009  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                          1.0 1.00 0   6.799800
 0010  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                          1.0 1.00 0   6.799800
 0013  T     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                          1.0 1.00 0  0.6388889
 0017  T     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                          1.0 1.00 0  0.0122222
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                          1.0 1.00 0   5.528723
 0028  T     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                          1.0 1.00 0  0.1400000
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
                 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0008 |    1.443839| T  |   0.031709 |   3.98   |   520.9  |
|   2 | 0009 |    6.799800| T  |   0.374469 |   4.32   |   354.6  |
|   3 | 0010 |    6.799800| T  |   0.374469 |   4.32   |   354.6  |
|   4 | 0013 |    0.638889| T  |   0.898093 |   1.40   |    74.7  |
|   5 | 0017 |    0.012222| T  |   1.333607 |   0.82   |     9.9  |
|   6 | 0026 |    5.528723| T  |   5.189552 |  38.49   |   133.8  |
|   7 | 0028 |    0.140000| T  |   0.216059 |  18.74   |   102.7  |
|Суммарный Mq=   21.363273 г/с                                        |
|Сумма См по всем источникам =     8.417958 долей ПДК                 |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     24.89 м/с              |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
                 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
```

```
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 24.89 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -3516.0 м,  Y= -2210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0822728 доли ПДКмр|
                                     |       0.5411364 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    62 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |     5.5287|   0.8699992 |  80.39 |  80.39 |  0.157359973  |
|  2 | 0009 | T |     6.7998|   0.0746206 |   6.89 |  87.28 |  0.010973940  |
|  3 | 0010 | T |     6.7998|   0.0664370 |   6.14 |  93.42 |  0.009770436  |
|  4 | 0017 | T |     0.0122|   0.0450089 |   4.16 |  97.58 |    3.6825500  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.0560658    97.58                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0262070     2.42 (3 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -2073.0 м,  Y= -3591.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2467826 доли ПДКмр|
                                     |       0.1233913 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |     5.5287|   0.2453655 |  99.43 |  99.43 |  0.044380169  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2453655    99.43                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0014170     0.57 (6 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Cc : 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.088: 0.087: 0.088:
Фоп:  184 :  184 :  184 :  184 :  185 :  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  186 :  186 :  187 :  188 :  188 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0008 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.179:
Cc : 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089:
Фоп:  188 :  188 :  188 :  189 :  189 :  189 :  190 :  190 :  191 :  192 :  192 :  192 :  193 :  194 :  195 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0013 : 0013 : 0008 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183:
Cc : 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:
Фоп:  195 :  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  197 :  197 :  197 :  198 :  198 :  198 :  198 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Фоп:  198 :  198 :  198 :  198 :  198 :  200 :  200 :  200 :  200 :  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 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:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.192: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.197: 0.197: 0.200: 0.202: 0.203:
Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101:
Фоп:  202 :  202 :  202 :  203 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :  205 :  205 :  206 :  207 :  207 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.203: 0.203: 0.206: 0.210: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.217: 0.222: 0.226: 0.228:
Cc : 0.101: 0.101: 0.103: 0.105: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111: 0.113: 0.114:
Фоп:  207 :  207 :  208 :  209 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :  211 :  211 :  212 :  213 :  214 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.093:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.089:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.228: 0.228: 0.229: 0.234: 0.238: 0.243: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247: 0.254: 0.256: 0.257: 0.258: 0.259:
Cc : 0.114: 0.114: 0.115: 0.117: 0.119: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129:
Фоп:  214 :  214 :  214 :  215 :  215 :  216 :  217 :  217 :  217 :  217 :  218 :  218 :  218 :  218 :  218 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.265: 0.269: 0.274: 0.281: 0.283: 0.284: 0.293: 0.303: 0.310: 0.316: 0.324: 0.331: 0.338: 0.346: 0.359:
Cc : 0.133: 0.134: 0.137: 0.141: 0.142: 0.142: 0.147: 0.152: 0.155: 0.158: 0.162: 0.166: 0.169: 0.173: 0.179:
Фоп:  219 :  220 :  220 :  221 :  221 :  221 :  222 :  223 :  224 :  224 :  225 :  226 :  226 :  227 :  228 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
```

Ви	0.104	0.105	0.107	0.108	0.110	0.110	0.112	0.115	0.116	0.119	0.120	0.121	0.124	0.125	0.129
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010
Ви	0.101	0.100	0.103	0.104	0.106	0.106	0.108	0.110	0.110	0.114	0.114	0.114	0.119	0.119	0.123
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.023	0.028	0.026	0.031	0.030	0.029	0.034	0.038	0.045	0.042	0.048	0.055	0.052	0.059	0.064
Ки	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026

y=	-42	-73	-100	-128	-155	-182	-229	-258	-288	-316	-344	-370	-395	-420	-446
x=	-555	-555	-555	-555	-555	-555	-555	-555	-555	-555	-555	-555	-555	-556	-556
Qc	0.368	0.376	0.384	0.393	0.400	0.407	0.421	0.428	0.434	0.441	0.447	0.451	0.454	0.456	0.459
Cc	0.184	0.188	0.192	0.196	0.200	0.204	0.210	0.214	0.217	0.220	0.223	0.225	0.227	0.228	0.230
Фоп	229	230	230	231	232	233	234	235	235	236	237	238	239	239	240
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.131	0.133	0.135	0.137	0.139	0.141	0.145	0.147	0.147	0.149	0.151	0.153	0.155	0.155	0.157
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0009	0009
Ви	0.124	0.125	0.131	0.132	0.132	0.133	0.139	0.140	0.146	0.148	0.149	0.151	0.152	0.152	0.154
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0010	0010
Ви	0.070	0.076	0.073	0.079	0.084	0.089	0.092	0.095	0.094	0.098	0.100	0.101	0.100	0.102	0.101
Ки	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026

y=	-490	-516	-543	-570	-598	-627	-655	-701	-703	-707	-736	-765	-791	-817	-843
x=	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556	-556
Qc	0.463	0.462	0.462	0.459	0.456	0.451	0.447	0.437	0.437	0.437	0.431	0.424	0.421	0.417	0.414
Cc	0.231	0.231	0.231	0.230	0.228	0.226	0.223	0.219	0.219	0.218	0.215	0.212	0.210	0.209	0.207
Фоп	242	242	243	244	245	246	248	250	250	250	251	253	254	255	257
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	6.62	6.47	6.41	6.17
Ви	0.160	0.160	0.162	0.163	0.164	0.165	0.169	0.172	0.172	0.172	0.172	0.176	0.177	0.178	0.179
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.159	0.152	0.153	0.154	0.154	0.152	0.162	0.165	0.164	0.162	0.160	0.170	0.169	0.168	0.176
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010
Ви	0.098	0.101	0.098	0.094	0.090	0.085	0.068	0.054	0.054	0.055	0.049	0.032	0.028	0.029	0.025
Ки	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0013	0013	0013

y=	-868	-895	-921	-946	-972	-997	-1023	-1048	-1073	-1101	-1129	-1157	-1185	-1214	-1243
x=	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557	-557
Qc	0.413	0.412	0.411	0.411	0.411	0.411	0.411	0.412	0.412	0.411	0.412	0.412	0.411	0.411	0.410
Cc	0.207	0.206	0.205	0.206	0.206	0.206	0.205	0.206	0.206	0.206	0.206	0.206	0.205	0.206	0.205
Фоп	258	259	261	262	263	264	266	267	268	269	271	272	273	275	276
Uоп	6.12	6.09	5.97	5.93	5.93	5.93	5.87	5.87	5.87	5.86	5.86	5.87	5.87	5.87	5.87
Ви	0.180	0.181	0.181	0.182	0.183	0.184	0.182	0.183	0.184	0.185	0.184	0.185	0.185	0.184	0.184
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0010	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.176	0.174	0.180	0.180	0.178	0.177	0.182	0.181	0.180	0.177	0.182	0.179	0.175	0.180	0.176
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0009	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010
Ви	0.026	0.027	0.024	0.025	0.026	0.027	0.024	0.025	0.026	0.028	0.025	0.027	0.029	0.027	0.029
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	-1255	-1282	-1297	-1313	-1319	-1350	-1381	-1406	-1431	-1438	-1468	-1511	-1555	-1558	-1568
x=	-557	-558	-559	-559	-560	-564	-568	-571	-574	-575	-583	-594	-605	-606	-610
Qc	0.410	0.410	0.409	0.408	0.409	0.407	0.408	0.407	0.406	0.405	0.406	0.406	0.404	0.404	0.405
Cc	0.205	0.205	0.205	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.203	0.203	0.203	0.203	0.202	0.202	0.203
Фоп	277	278	279	280	280	281	283	284	285	286	287	289	291	291	292
Uоп	5.87	5.87	5.87	5.93	5.93	5.93	5.93	5.93	5.92	5.93	5.92	5.93	5.97	5.96	5.93
Ви	0.183	0.183	0.182	0.181	0.182	0.183	0.181	0.182	0.181	0.179	0.181	0.181	0.180	0.180	0.179
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.179	0.177	0.178	0.179	0.177	0.173	0.177	0.175	0.173	0.177	0.174	0.173	0.171	0.170	0.173
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010
Ви	0.027	0.029	0.028	0.027	0.028	0.031	0.029	0.030	0.031	0.028	0.031	0.032	0.033	0.034	0.032
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	-1602	-1635	-1669	-1673	-1678	-1704	-1744	-1784	-1788	-1816	-1848	-1879	-1888	-1895	-1927
x=	-623	-636	-649	-651	-653	-668	-690	-712	-714	-734	-757	-780	-787	-793	-823
Qc	0.405	0.405	0.405	0.405	0.404	0.406	0.407	0.406	0.405	0.408	0.409	0.409	0.409	0.410	0.412
Cc	0.203	0.202	0.203	0.202	0.202	0.203	0.203	0.203	0.203	0.204	0.204	0.205	0.204	0.205	0.206
Фоп	294	295	297	297	298	299	301	303	304	305	307	309	309	310	312
Uоп	5.93	5.97	5.97	5.97	5.97	5.95	5.99	5.99	5.96	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99
Ви	0.178	0.180	0.179	0.179	0.177	0.179	0.179	0.179	0.177	0.179	0.178	0.178	0.179	0.178	0.178
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.175	0.170	0.172	0.170	0.175	0.173	0.172	0.170	0.174	0.171	0.172	0.173	0.170	0.173	0.173
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010
Ви	0.031	0.035	0.034	0.035	0.032	0.034	0.036	0.038	0.034	0.038	0.038	0.038	0.040	0.038	0.039
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013

y=	-1959	-1966	-1980	-1995	-2025	-2056	-2086	-2115	-2144	-2167	-2190	-2213	-2238	-2262	-2286
x=	-854	-860	-873	-892	-929	-966	-1003	-1040	-1076	-1106	-1135	-1165	-1196	-1226	-1257
Qc	0.413	0.413	0.413	0.414	0.417	0.419	0.420	0.419	0.419	0.418	0.418	0.416	0.413	0.410	0.407
Cc	0.207	0.206	0.207	0.207	0.208	0.210	0.210	0.210	0.210	0.209	0.209	0.208	0.207	0.205	0.204
Фоп	314	314	315	316	319	321	323	325	328	329	331	333	335	336	338
Uоп	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	6.00	6.00	6.07	6.11	6.12
Ви	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.180	0.180	0.180	0.178	0.178	0.177	0.176	0.174	0.174	0.172
Ки	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
Ви	0.173	0.171	0.171	0.171	0.175	0.174	0.173	0.172	0.174	0.171	0.171	0.171	0.170	0.167	0.167
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010

```
Ви : 0.040: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.045: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.403: 0.399: 0.393: 0.387: 0.381: 0.375: 0.368: 0.359: 0.352: 0.344: 0.336: 0.328: 0.322: 0.318: 0.313:
Cc : 0.202: 0.199: 0.196: 0.193: 0.191: 0.187: 0.184: 0.179: 0.176: 0.172: 0.168: 0.164: 0.161: 0.159: 0.157:
Фоп:  340 :  342 :  344 :  345 :  347 :  349 :  351 :  352 :  354 :  356 :  357 :  359 :    0 :    0 :    1 :
Uоп: 6.13 : 6.15 : 6.13 : 6.19 : 6.22 : 6.24 : 6.35 : 6.26 : 6.30 : 6.34 : 6.41 : 6.47 : 6.53 : 6.56 : 6.59 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.168: 0.164: 0.164: 0.161: 0.158: 0.154: 0.152: 0.149: 0.145: 0.142: 0.138: 0.136: 0.135: 0.133:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.165: 0.163: 0.161: 0.158: 0.156: 0.153: 0.150: 0.147: 0.144: 0.140: 0.138: 0.134: 0.132: 0.131: 0.129:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.311: 0.314: 0.317: 0.324: 0.329: 0.334: 0.340: 0.344: 0.347: 0.351: 0.355: 0.360: 0.363: 0.367: 0.369:
Cc : 0.156: 0.157: 0.159: 0.162: 0.165: 0.167: 0.170: 0.172: 0.174: 0.176: 0.178: 0.180: 0.181: 0.183: 0.184:
Фоп:  291 :  292 :  293 :  294 :  295 :  297 :  298 :  299 :  301 :  302 :  303 :  305 :  306 :  308 :  309 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.310: 0.313: 0.316: 0.322: 0.328: 0.333: 0.338: 0.342: 0.345: 0.349: 0.354: 0.358: 0.361: 0.365: 0.367:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.372: 0.373: 0.376: 0.378: 0.379: 0.379: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.378: 0.377: 0.376: 0.374: 0.372:
Cc : 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186:
Фоп:  311 :  313 :  314 :  316 :  318 :  320 :  321 :  323 :  325 :  325 :  326 :  328 :  329 :  331 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.370: 0.371: 0.374: 0.376: 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.376: 0.375: 0.374: 0.372: 0.370:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.368: 0.365: 0.362: 0.358: 0.354: 0.350: 0.345: 0.341: 0.335: 0.331: 0.325: 0.320: 0.315: 0.308: 0.302:
Cc : 0.184: 0.183: 0.181: 0.179: 0.177: 0.175: 0.173: 0.170: 0.168: 0.165: 0.162: 0.160: 0.157: 0.154: 0.151:
Фоп:  335 :  336 :  338 :  339 :  341 :  342 :  344 :  345 :  347 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.366: 0.363: 0.360: 0.356: 0.352: 0.348: 0.343: 0.339: 0.333: 0.329: 0.323: 0.318: 0.313: 0.306: 0.300:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.296: 0.290: 0.284: 0.279: 0.277: 0.272: 0.268: 0.265: 0.263: 0.263: 0.260: 0.256: 0.252: 0.252: 0.249:
Cc : 0.148: 0.145: 0.142: 0.140: 0.139: 0.136: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.130: 0.128: 0.126: 0.126: 0.124:
Фоп:  356 :  357 :  358 :  359 :  359 :    1 :    1 :    2 :    3 :    3 :    4 :    5 :    6 :    6 :    7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.294: 0.288: 0.283: 0.277: 0.276: 0.271: 0.267: 0.264: 0.262: 0.262: 0.258: 0.255: 0.251: 0.250: 0.247:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.245: 0.242: 0.241: 0.237: 0.234: 0.233: 0.232: 0.232: 0.229: 0.228: 0.226: 0.225: 0.223: 0.223: 0.223:
Cc : 0.123: 0.121: 0.121: 0.119: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Фоп:    8 :    9 :    9 :   11 :   12 :   12 :   13 :   13 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   18 :   18 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.244: 0.241: 0.240: 0.236: 0.233: 0.232: 0.231: 0.230: 0.227: 0.227: 0.225: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.221: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.217: 0.217: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:
Cc : 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Фоп:   19 :   20 :   21 :   21 :   21 :   21 :   22 :   23 :   24 :   25 :   25 :   26 :   27 :   28 :   28 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.213:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
```

```
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: 0.002:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0017 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.222: 0.224: 0.227: 0.228: 0.229: 0.232: 0.235: 0.236:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118:
Фоп:   28 :   28 :   30 :   31 :   31 :   32 :   32 :   32 :   34 :   35 :   35 :   36 :   37 :   38 :   38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.213: 0.211: 0.212: 0.213: 0.210: 0.211: 0.213: 0.210: 0.212: 0.214: 0.211: 0.211: 0.211: 0.214:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.238: 0.239: 0.240: 0.244: 0.248: 0.253: 0.256: 0.262: 0.266: 0.270: 0.277: 0.280: 0.285: 0.288: 0.290:
Cc : 0.119: 0.120: 0.120: 0.122: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.133: 0.135: 0.138: 0.140: 0.142: 0.144: 0.145:
Фоп:   39 :   39 :   39 :   40 :   41 :   43 :   43 :   44 :   45 :   46 :   47 :   48 :   48 :   49 :   49 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.211: 0.213: 0.216: 0.216: 0.216: 0.212: 0.217: 0.220: 0.220: 0.219: 0.223: 0.222: 0.229: 0.228: 0.231:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.013: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.025: 0.025:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.012: 0.016: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.022: 0.024: 0.024:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.300: 0.305: 0.309: 0.315: 0.319: 0.325: 0.326: 0.328: 0.336: 0.342: 0.345: 0.349: 0.351: 0.356:
Cc : 0.148: 0.150: 0.152: 0.155: 0.157: 0.160: 0.162: 0.163: 0.164: 0.168: 0.171: 0.173: 0.174: 0.175: 0.178:
Фоп:   50 :   51 :   52 :   53 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.232: 0.233: 0.235: 0.237: 0.244: 0.246: 0.249: 0.252: 0.252: 0.258: 0.263: 0.266: 0.269: 0.272: 0.278:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.360: 0.363: 0.365: 0.367: 0.371: 0.374: 0.375: 0.377: 0.381: 0.381: 0.384: 0.386: 0.388: 0.391: 0.394:
Cc : 0.180: 0.181: 0.182: 0.184: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193: 0.194: 0.196: 0.197:
Фоп:   62 :   62 :   63 :   64 :   64 :   65 :   66 :   66 :   67 :   68 :   69 :   69 :   70 :   70 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.283: 0.283: 0.289: 0.294: 0.295: 0.301: 0.307: 0.307: 0.315: 0.322: 0.329: 0.329: 0.337: 0.337: 0.345:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.024: 0.022: 0.023: 0.021:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.022: 0.019: 0.020: 0.018:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.397: 0.400: 0.404: 0.407: 0.410: 0.414: 0.418: 0.423: 0.431: 0.437: 0.446: 0.453: 0.463: 0.472: 0.480:
Cc : 0.199: 0.200: 0.202: 0.204: 0.205: 0.207: 0.209: 0.212: 0.215: 0.219: 0.223: 0.227: 0.232: 0.236: 0.240:
Фоп:   72 :   73 :   74 :   76 :   76 :   78 :   79 :   80 :   81 :   82 :   84 :   85 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.354: 0.363: 0.371: 0.386: 0.386: 0.399: 0.406: 0.413: 0.423: 0.430: 0.441: 0.449: 0.460: 0.469: 0.477:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014: 0.009: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.012: 0.007: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0017 : 0009 : 0009 : 0009 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.488: 0.500: 0.509: 0.516: 0.519: 0.523: 0.527: 0.531: 0.536: 0.540: 0.543: 0.547: 0.548: 0.550: 0.548:
Cc : 0.244: 0.250: 0.254: 0.258: 0.260: 0.261: 0.264: 0.265: 0.268: 0.270: 0.272: 0.274: 0.274: 0.275: 0.274:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  120 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.486: 0.497: 0.506: 0.513: 0.516: 0.520: 0.524: 0.528: 0.533: 0.537: 0.540: 0.544: 0.544: 0.546: 0.545:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.550: 0.550: 0.548: 0.550: 0.549: 0.549: 0.547: 0.543: 0.542: 0.539: 0.537: 0.533: 0.529: 0.524: 0.520:
Cc : 0.275: 0.275: 0.274: 0.275: 0.274: 0.275: 0.274: 0.272: 0.271: 0.270: 0.269: 0.267: 0.264: 0.262: 0.260:
Фоп:  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  139 :  140 :  142 :  144 :  145 :  147 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.547: 0.546: 0.545: 0.547: 0.545: 0.546: 0.544: 0.540: 0.539: 0.536: 0.534: 0.530: 0.526: 0.521: 0.517:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.514: 0.507: 0.500: 0.492: 0.484: 0.476: 0.470: 0.463: 0.456: 0.448: 0.440: 0.429: 0.421: 0.413: 0.404:
Cc : 0.257: 0.253: 0.250: 0.246: 0.242: 0.238: 0.235: 0.232: 0.228: 0.224: 0.220: 0.215: 0.211: 0.206: 0.202:
Фоп:  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  161 :  163 :  164 :  165 :  167 :  168 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.511: 0.504: 0.497: 0.489: 0.482: 0.473: 0.467: 0.461: 0.453: 0.445: 0.438: 0.427: 0.419: 0.410: 0.401:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.394: 0.384: 0.376: 0.366: 0.356: 0.346: 0.337: 0.328: 0.320: 0.311: 0.303: 0.300: 0.296: 0.287: 0.278:
Cc : 0.197: 0.192: 0.188: 0.183: 0.178: 0.173: 0.169: 0.164: 0.160: 0.156: 0.152: 0.150: 0.148: 0.143: 0.139:
Фоп:  170 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  179 :  180 :  181 :  181 :  181 :  182 :  183 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.392: 0.382: 0.374: 0.364: 0.354: 0.345: 0.335: 0.327: 0.318: 0.309: 0.302: 0.298: 0.294: 0.285: 0.277:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.271: 0.271: 0.273: 0.273: 0.274: 0.275: 0.274: 0.275: 0.274: 0.273: 0.273: 0.272: 0.272: 0.270: 0.269:
Cc : 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  127 :  128 :  130 :  131 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :
Uоп: 6.80 : 6.78 : 6.79 : 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.77 : 6.78 : 6.77 : 6.79 : 6.79 : 6.80 : 6.81 : 6.81 : 6.81 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.121: 0.122: 0.121: 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.121: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.119: 0.118: 0.120: 0.119: 0.120: 0.121: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.117: 0.116:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.269: 0.267: 0.265: 0.263: 0.261: 0.258: 0.256: 0.253: 0.251: 0.247: 0.244: 0.242: 0.238: 0.235: 0.232:
Cc : 0.134: 0.134: 0.133: 0.131: 0.131: 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.124: 0.122: 0.121: 0.119: 0.118: 0.116:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  143 :  144 :  145 :  147 :  148 :  149 :  150 :  152 :  153 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 6.83 : 6.84 : 6.84 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.108: 0.107: 0.106: 0.104: 0.102:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.113: 0.111: 0.111: 0.110: 0.108: 0.106: 0.106: 0.104: 0.103: 0.101: 0.099:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.230: 0.229: 0.225: 0.222: 0.218: 0.215: 0.212: 0.209: 0.208: 0.205: 0.203: 0.200: 0.200: 0.198: 0.196:
Cc : 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.109: 0.107: 0.106: 0.104: 0.104: 0.102: 0.102: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  159 :  160 :  161 :  162 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  166 :  166 :  167 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.101: 0.099: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.099: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.192: 0.191: 0.189: 0.187: 0.186: 0.184: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177:
Cc : 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Фоп:  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :  180 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:
```

```
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175:
Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087:
Фоп:  180 :  181 :  182 :  183 :  183 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -4130.1 м,  Y= -1509.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5502816 доли ПДКмр|
                                     |       0.2751408 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | Т |     5.5287|   0.5470248 |  99.41 |  99.41 |  0.098942392  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5470248    99.41                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0032569     0.59 (6 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0333 - Сероводород (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
0001	Т	5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	-1667.19	-1229.35				1.0	1.00	0	0.0012415
0002	Т	5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	-1666.99	-1232.60				1.0	1.00	0	0.0002015
0008	Т	31.5	0.26	62.57	3.32	1697.	-1595.94	-876.33				1.0	1.00	0	0.0012297
0012	Т	2.8	0.050	0.710	0.0014	30.0	-1660.44	-1172.39				1.0	1.00	0	0.0000012
0023	Т	2.8	0.050	0.210	0.0004	30.0	-3329.86	-2111.53				1.0	1.00	0	0.0000024
0024	Т	4.2	0.050	0.210	0.0004	30.0	-3328.89	-2112.54				1.0	1.00	0	0.0000122
0026	Т	2.0	0.52	51.76	10.99	1697.	-3328.89	-2113.57				1.0	1.00	0	0.0047089
6001	П1	2.0				30.0	-1667.94	-1205.24	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000606
6002	П1	2.0				30.0	-1667.91	-1209.08	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000606
6003	П1	2.0				30.0	-1935.35	-540.74	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012515
6004	П1	2.0				30.0	-3895.58	-3087.20	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012515
6005	П1	2.0				30.0	-3329.76	-2113.54	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012515
6006	П1	2.0				30.0	-1556.80	219.77	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012515
6007	П1	2.0				30.0	-2427.89	-1230.60	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012515
6008	П1	2.0				30.0	-2682.29	-1692.05	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012515
6009	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	10.00	6.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018507
6010	П1	2.0				30.0	-1732.06	-1105.69	30.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0007131
6011	П1	2.0				30.0	-1723.30	-1223.82	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0011070
6012	П1	2.0				30.0	-1667.93	-1207.18	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001163
6013	П1	2.0				30.0	-1691.91	-1245.59	3.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001455
6014	П1	2.0				30.0	-1682.53	-1245.72	9.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000291
6015	П1	2.0				30.0	-1667.06	-1230.30	6.00	11.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000633
6016	П1	2.0				30.0	-1634.92	-1004.40	7.00	9.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003410
6017	П1	2.0				30.0	-1745.80	-1214.17	10.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002030
6018	П1	2.0				30.0	-1745.79	-1219.15	10.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002030
6019	П1	2.0				30.0	-1594.73	-897.15	1.00	4.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001779
6020	П1	2.0				30.0	-1603.73	-888.27	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001522
6021	П1	2.0				30.0	-1595.96	-875.87	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001029
6022	П1	2.0				30.0	-1657.35	-1150.64	200.00	200.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003910
6023	П1	2.0				30.0	-1745.32	-1200.26	6.00	7.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001734
6024	П1	2.0				30.0	-1699.57	-1233.57	4.00	9.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005365
6026	П1	2.0				30.0	-1710.89	-1126.37	6.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001016
6027	П1	2.0				30.0	-1703.45	-1126.39	6.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003306
6028	П1	2.0				30.0	-1649.57	-1205.78	15.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012448
6032	П1	2.0				30.0	-3330.73	-2112.55	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000078
6033	П1	4.2				30.0	-3330.73	-2114.33	1.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0310214
6034	П1	2.0				30.0	-3330.74	-2111.55	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000303
6035	П1	2.0				30.0	-3331.74	-2112.05	1.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006494
6036	П1	2.0				30.0	-3328.53	-2114.52	2.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004030
6039	П1	4.0				30.0	-1682.37	-1245.57	9.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0030520
6040	П1	4.0				30.0	-1646.50	-1187.67	7.55	2.86	0.00	1.0	1.00	0	0.0310214
6050	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	10.00	6.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003987
6051	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	5.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018507

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код -Ист.-	М	Тип	Cm -[доли ПДК]-	Um --[м/с]--	Xm ----[м]---
1	0001	0.001242	Т	0.653435	0.50	28.5
2	0002	0.000201	Т	0.106046	0.50	28.5
3	0008	0.001230	Т	0.001688	3.98	520.9
4	0012	0.00000122	Т	0.002486	0.50	16.0
5	0023	0.00000244	Т	0.004972	0.50	16.0
6	0024	0.000012	Т	0.009651	0.50	23.9
7	0026	0.004709	Т	0.276250	38.49	133.8
8	6001	0.000061	П1	0.270553	0.50	11.4
9	6002	0.000061	П1	0.270553	0.50	11.4
10	6003	0.001251	П1	5.587220	0.50	11.4
11	6004	0.001251	П1	5.587220	0.50	11.4
12	6005	0.001251	П1	5.587220	0.50	11.4
13	6006	0.001251	П1	5.587220	0.50	11.4
14	6007	0.001251	П1	5.587220	0.50	11.4
15	6008	0.001251	П1	5.587220	0.50	11.4
16	6009	0.001851	П1	8.262472	0.50	11.4
17	6010	0.000713	П1	3.183829	0.50	11.4
18	6011	0.001107	П1	4.942127	0.50	11.4
19	6012	0.000116	П1	0.519318	0.50	11.4
20	6013	0.000146	П1	0.649683	0.50	11.4
21	6014	0.000029	П1	0.129874	0.50	11.4
22	6015	0.000063	П1	0.282539	0.50	11.4
23	6016	0.000341	П1	1.522308	0.50	11.4
24	6017	0.000203	П1	0.906523	0.50	11.4
25	6018	0.000203	П1	0.906523	0.50	11.4
26	6019	0.000178	П1	0.794311	0.50	11.4
27	6020	0.000152	П1	0.679728	0.50	11.4
28	6021	0.000103	П1	0.459518	0.50	11.4
29	6022	0.000391	П1	1.745531	0.50	11.4
30	6023	0.000173	П1	0.774240	0.50	11.4
31	6024	0.000537	П1	2.395360	0.50	11.4
32	6026	0.000102	П1	0.453723	0.50	11.4
33	6027	0.000331	П1	1.475883	0.50	11.4
34	6028	0.001245	П1	5.557491	0.50	11.4
35	6032	0.00000778	П1	0.034734	0.50	11.4
36	6033	0.031021	П1	24.524244	0.50	23.9
37	6034	0.000030	П1	0.135276	0.50	11.4
38	6035	0.000649	П1	2.899387	0.50	11.4
39	6036	0.000403	П1	1.799310	0.50	11.4
40	6039	0.003052	П1	2.703712	0.50	22.8
41	6040	0.031021	П1	27.481297	0.50	22.8
42	6050	0.000399	П1	1.780232	0.50	11.4
43	6051	0.001851	П1	8.262472	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.091445 г/с

Сумма См по всем источникам = 140.380585 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
Объект :0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.10.2026 13:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
Расчет по границе области влияния
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 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
Объект :0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.10.2026 13:05
Примесь :0333 - Сероводород (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
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 7.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1516.0 м, Y= -1210.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.9768667 доли ПДКмр | 0.0638149 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 0.81 м/с
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код -Ист.-	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]-	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния ---- b=C/M ----
1	6040	П1	0.0310	6.5100770	81.61	81.61	209.8576202
2	6028	П1	0.001245	0.3566656	4.47	86.08	286.5243835
3	6039	П1	0.003052	0.1819325	2.28	88.36	59.6109238
4	6009	П1	0.001851	0.1521436	1.91	90.27	82.2095413
5	6051	П1	0.001851	0.1521185	1.91	92.18	82.1960220
6	6011	П1	0.001107	0.1206220	1.51	93.69	108.9669189
7	0001	Т	0.001242	0.1097575	1.38	95.07	88.4064560
			В сумме =	7.5833168	95.07		
	Суммарный вклад остальных =			0.3935499	4.93 (36 источников)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0333 - Сероводород (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1471451 доли ПДКмр|
                                     |       0.0011772 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  0.89 м/с
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.0310|   0.0889880 |  60.48 |  60.48 |    2.8686006  |
|  2 | 6039 | П1|   0.003052|   0.0090286 |   6.14 |  66.61 |    2.9582448  |
|  3 | 6009 | П1|   0.001851|   0.0072810 |   4.95 |  71.56 |    3.9342549  |
|  4 | 6051 | П1|   0.001851|   0.0072810 |   4.95 |  76.51 |    3.9342549  |
|  5 | 6028 | П1|   0.001245|   0.0048165 |   3.27 |  79.78 |    3.8692644  |
|  6 | 6011 | П1|   0.001107|   0.0043394 |   2.95 |  82.73 |    3.9200852  |
|  7 | 0001 | Т |   0.001242|   0.0027954 |   1.90 |  84.63 |    2.2516303  |
|  8 | 6003 | П1|   0.001251|   0.0025027 |   1.70 |  86.33 |    1.9998778  |
|  9 | 6010 | П1| 0.00071313|   0.0024788 |   1.68 |  88.02 |    3.4758625  |
| 10 | 6024 | П1| 0.00053653|   0.0021332 |   1.45 |  89.47 |    3.9758902  |
| 11 | 6007 | П1|   0.001251|   0.0018262 |   1.24 |  90.71 |    1.4592477  |
| 12 | 6050 | П1| 0.00039875|   0.0015688 |   1.07 |  91.77 |    3.9342592  |
| 13 | 6006 | П1|   0.001251|   0.0014990 |   1.02 |  92.79 |    1.1977718  |
| 14 | 6022 | П1| 0.00039097|   0.0014264 |   0.97 |  93.76 |    3.6482680  |
| 15 | 6027 | П1| 0.00033058|   0.0011777 |   0.80 |  94.56 |    3.5627007  |
| 16 | 6016 | П1| 0.00034098|   0.0010771 |   0.73 |  95.29 |    3.1588776  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.1402197    95.29                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0069253     4.71 (27 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0333 - Сероводород (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170:
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:  184 :  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  186 :  187 :  187 :  187 :  187 :  188 :  189 :  189 :  190 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
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:  190 :  190 :  190 :  190 :  190 :  191 :  192 :  193 :  193 :  194 :  194 :  195 :  196 :  197 :  198 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
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:  198 :  198 :  198 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  200 :  201 :  201 :  201 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.081: 0.082: 0.082:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174:
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:  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :  202 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  204 :  204 :  204 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.083: 0.084: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.177: 0.179: 0.179:
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:  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  206 :  206 :  206 :  206 :  207 :  207 :  208 :  209 :  209 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.179: 0.181: 0.183: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.190: 0.193: 0.195:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  209 :  209 :  209 :  210 :  211 :  211 :  211 :  211 :  211 :  211 :  211 :  211 :  212 :  213 :  213 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.87 : 0.87 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 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:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.195: 0.195: 0.199: 0.202: 0.205: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.212: 0.214: 0.214: 0.215: 0.216:
Cc : 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:
Фоп:  213 :  213 :  213 :  214 :  215 :  215 :  216 :  216 :  216 :  216 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.222: 0.225: 0.230: 0.232: 0.233: 0.239: 0.245: 0.250: 0.254: 0.259: 0.264: 0.269: 0.274: 0.283:
Cc : 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:
Фоп:  218 :  218 :  219 :  219 :  220 :  220 :  221 :  221 :  222 :  222 :  223 :  223 :  224 :  224 :  225 :
Uоп: 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 0.98 : 1.00 : 0.97 : 1.01 : 1.02 : 1.04 : 1.03 : 1.06 : 1.10 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.105: 0.107: 0.107: 0.110: 0.109: 0.109: 0.111: 0.115: 0.116: 0.118: 0.118: 0.121: 0.122: 0.124: 0.126:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.295: 0.301: 0.307: 0.312: 0.318: 0.328: 0.334: 0.340: 0.347: 0.353: 0.358: 0.363: 0.368: 0.374:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  226 :  227 :  227 :  228 :  229 :  229 :  231 :  231 :  232 :  233 :  234 :  235 :  235 :  236 :  237 :
Uоп: 1.10 : 1.08 : 1.06 : 1.04 : 1.03 : 1.01 : 0.99 : 0.98 : 0.97 : 0.96 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.89 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.130: 0.134: 0.136: 0.138: 0.142: 0.145: 0.149: 0.152: 0.154: 0.157: 0.159: 0.163: 0.165: 0.168:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
```

```
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.382: 0.387: 0.392: 0.397: 0.403: 0.409: 0.415: 0.420: 0.421: 0.422: 0.425: 0.426: 0.428: 0.430: 0.433:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  238 :  239 :  240 :  241 :  242 :  243 :  244 :  246 :  246 :  246 :  247 :  248 :  250 :  251 :  252 :
Uоп: 0.86 : 0.84 : 0.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 0.79 : 0.79 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.172: 0.175: 0.177: 0.213: 0.218: 0.223: 0.227: 0.234: 0.235: 0.235: 0.239: 0.242: 0.198: 0.200: 0.202:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.052: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.052: 0.051: 0.051:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.435: 0.437: 0.438: 0.439: 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.440: 0.439: 0.438: 0.437: 0.435: 0.432: 0.430:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  253 :  254 :  255 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  264 :  265 :  267 :  268 :  269 :  271 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.213: 0.213: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.039: 0.036: 0.035: 0.034: 0.031:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.428: 0.426: 0.425: 0.423: 0.422: 0.421: 0.419: 0.417: 0.416: 0.414: 0.415: 0.412: 0.409: 0.410: 0.409:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  271 :  273 :  274 :  274 :  275 :  278 :  279 :  281 :  282 :  282 :  284 :  286 :  289 :  289 :  289 :
Uоп: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.211: 0.212: 0.212: 0.210: 0.211: 0.275: 0.270: 0.274: 0.271: 0.268: 0.271: 0.268: 0.271: 0.270: 0.266:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.031: 0.028: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6051 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.409: 0.408: 0.407: 0.406: 0.405: 0.407: 0.406: 0.404: 0.405: 0.404: 0.405: 0.404: 0.405: 0.405: 0.407:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  291 :  293 :  295 :  295 :  295 :  297 :  299 :  302 :  302 :  304 :  306 :  308 :  308 :  309 :  311 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.267: 0.268: 0.268: 0.266: 0.263: 0.268: 0.265: 0.268: 0.267: 0.268: 0.269: 0.268: 0.264: 0.268: 0.267:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.407: 0.407: 0.407: 0.409: 0.411: 0.413: 0.412: 0.412: 0.410: 0.408: 0.405: 0.401: 0.396: 0.390: 0.384:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  313 :  314 :  315 :  316 :  318 :  321 :  323 :  326 :  328 :  330 :  332 :  334 :  336 :  338 :  339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.265: 0.268: 0.268: 0.267: 0.264: 0.269: 0.264: 0.267: 0.262: 0.260: 0.258: 0.256: 0.252: 0.249: 0.237:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.371: 0.363: 0.354: 0.347: 0.340: 0.333: 0.326: 0.318: 0.310: 0.302: 0.293: 0.286: 0.283: 0.277:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  341 :  343 :  345 :  347 :  349 :  350 :  352 :  354 :  356 :  357 :  359 :    0 :    1 :    2 :    3 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.90 : 0.92 :
     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.233: 0.228: 0.223: 0.184: 0.180: 0.175: 0.172: 0.168: 0.164: 0.159: 0.156: 0.151: 0.147: 0.146: 0.143:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.266: 0.262: 0.254: 0.246: 0.239: 0.232: 0.226: 0.220: 0.215: 0.209: 0.203: 0.198: 0.196: 0.198:
Cc : 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:
Фоп:    4 :    5 :    5 :    6 :    8 :    9 :   10 :   10 :   11 :   12 :   13 :   14 :   14 :  308 :  309 :
Uоп: 0.95 : 0.97 : 1.00 : 1.04 : 1.08 : 1.12 : 1.15 : 1.17 : 1.22 : 1.09 : 1.06 : 1.05 : 1.01 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.140: 0.138: 0.134: 0.130: 0.127: 0.123: 0.120: 0.116: 0.113: 0.114: 0.113: 0.110: 0.108: 0.157: 0.158:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.019: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Ки : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.201: 0.203: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.206: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202: 0.200:
Cc : 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:
Фоп:  311 :  313 :  314 :  316 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  325 :  326 :  327 :  329 :  331 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.160: 0.161: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.160:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.195: 0.193: 0.190: 0.187: 0.184: 0.181: 0.178: 0.174: 0.171: 0.167: 0.164: 0.160: 0.156: 0.152:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  335 :  336 :  338 :  339 :  341 :  342 :  344 :  345 :  347 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.158: 0.156: 0.154: 0.152: 0.149: 0.147: 0.144: 0.141: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.127: 0.124: 0.120:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
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:  356 :    3 :    4 :    5 :    5 :    7 :    7 :    8 :    8 :    9 :    9 :   10 :   11 :   11 :   12 :
Uоп: 7.00 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.117: 0.108: 0.106: 0.105: 0.105: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.099: 0.100: 0.099: 0.097: 0.098: 0.097:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0026 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149:
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:   13 :   14 :   14 :   15 :   16 :   16 :   17 :   17 :   18 :   18 :   19 :   20 :   21 :   21 :   21 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160:
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:   22 :   23 :   24 :   24 :   24 :   24 :   25 :   26 :   27 :   27 :   28 :   29 :   30 :   31 :   31 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.160: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168:
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:   31 :   31 :   33 :   34 :   34 :   35 :   35 :   35 :   37 :   38 :   38 :   39 :   40 :   41 :   41 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
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:   42 :   42 :   42 :   43 :   44 :   45 :   46 :   47 :   47 :   48 :   49 :   50 :   50 :   51 :   51 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.175: 0.179: 0.183: 0.186: 0.188: 0.192: 0.194: 0.196: 0.201: 0.205: 0.208: 0.210: 0.212: 0.216:
Cc : 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:
Фоп:   52 :   51 :   52 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 0.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.094: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.096: 0.096: 0.097: 0.100: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.109:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.033: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6004 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.219: 0.221: 0.223: 0.225: 0.228: 0.230: 0.230: 0.232: 0.234: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.240: 0.242:
Cc : 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:
Фоп:   62 :   62 :   63 :   63 :   64 :   65 :   65 :   66 :   67 :   67 :   68 :   68 :   69 :   70 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.112: 0.112: 0.115: 0.115: 0.118: 0.121: 0.121: 0.125: 0.129: 0.128: 0.132: 0.131: 0.136: 0.142: 0.147:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.037: 0.035: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.243: 0.244: 0.247: 0.251: 0.254: 0.257: 0.260: 0.263: 0.267: 0.270: 0.273: 0.276: 0.283: 0.291: 0.299:
Cc : 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:
Фоп:   71 :   72 :   73 :   73 :   74 :   75 :   76 :   77 :   78 :   79 :   80 :   82 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 0.89 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.145: 0.151: 0.144: 0.145: 0.148: 0.151: 0.155: 0.158: 0.161: 0.164: 0.167: 0.173: 0.229: 0.237: 0.245:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.030: 0.027: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.308: 0.320: 0.330: 0.337: 0.341: 0.346: 0.351: 0.355: 0.362: 0.367: 0.371: 0.374: 0.375: 0.378: 0.377:
Cc : 0.002: 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:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  121 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.253: 0.263: 0.272: 0.278: 0.282: 0.286: 0.290: 0.294: 0.300: 0.304: 0.307: 0.311: 0.311: 0.313: 0.313:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.377: 0.378: 0.377: 0.377: 0.374: 0.370: 0.368: 0.365: 0.362: 0.357: 0.352: 0.346: 0.342:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  122 :  123 :  126 :  127 :  129 :  131 :  133 :  136 :  137 :  139 :  140 :  142 :  144 :  145 :  147 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.313: 0.313: 0.310: 0.307: 0.305: 0.303: 0.300: 0.296: 0.291: 0.286: 0.283:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
```

```
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.335: 0.327: 0.319: 0.310: 0.302: 0.294: 0.287: 0.280: 0.273: 0.265: 0.258: 0.248: 0.241: 0.233: 0.225:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  149 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  161 :  163 :  164 :  166 :  167 :  168 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.277: 0.269: 0.262: 0.255: 0.248: 0.241: 0.235: 0.229: 0.223: 0.216: 0.209: 0.201: 0.195: 0.188: 0.182:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.210: 0.203: 0.201: 0.202: 0.204: 0.206: 0.207: 0.208: 0.209: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213:
Cc : 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:
Фоп:  170 :  172 :  173 :  107 :  108 :  109 :  110 :  112 :  113 :  114 :  115 :  116 :  116 :  118 :  119 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.175: 0.169: 0.163: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.214: 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.214: 0.214:
Cc : 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:
Фоп:  121 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  129 :  131 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.213: 0.213: 0.212: 0.210: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.196: 0.194: 0.191: 0.188: 0.186:
Cc : 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: 0.001:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  142 :  144 :  145 :  147 :  148 :  149 :  150 :  151 :  153 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.184: 0.183: 0.181: 0.178: 0.176: 0.173: 0.171: 0.168: 0.168: 0.166: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161:
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:  157 :  157 :  158 :  159 :  160 :  161 :  162 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  166 :  167 :  167 :
Uоп: 0.87 : 0.88 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.83 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.75 : 0.75 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.164:
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:  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :  180 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6003 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  181 :  182 :  182 :  183 :  184 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 :
           :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -556.8 м,  Y= -1022.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4407709 доли ПДКмр|
                                     |       0.0035262 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.0310|   0.2107920 |  47.82 |  47.82 |    6.7950521  |
|  2 | 6033 | П1|     0.0310|   0.0444120 |  10.08 |  57.90 |    1.4316554  |
|  3 | 6009 | П1|   0.001851|   0.0253821 |   5.76 |  63.66 |   13.7150002  |
|  4 | 6051 | П1|   0.001851|   0.0253821 |   5.76 |  69.42 |   13.7150002  |
|  5 | 6039 | П1|   0.003052|   0.0197442 |   4.48 |  73.90 |    6.4692702  |
|  6 | 6028 | П1|   0.001245|   0.0187681 |   4.26 |  78.15 |   15.0771885  |
|  7 | 6011 | П1|   0.001107|   0.0155181 |   3.52 |  81.67 |   14.0186481  |
|  8 | 6010 | П1| 0.00071313|   0.0093078 |   2.11 |  83.79 |   13.0519438  |
|  9 | 6024 | П1| 0.00053653|   0.0076756 |   1.74 |  85.53 |   14.3061085  |
| 10 | 6007 | П1|   0.001251|   0.0066331 |   1.50 |  87.03 |    5.3003297  |
| 11 | 0001 | Т |   0.001242|   0.0064862 |   1.47 |  88.50 |    5.2244220  |
| 12 | 6022 | П1| 0.00039097|   0.0056904 |   1.29 |  89.80 |   14.5544224  |
| 13 | 6050 | П1| 0.00039875|   0.0054688 |   1.24 |  91.04 |   13.7150145  |
| 14 | 6027 | П1| 0.00033058|   0.0045485 |   1.03 |  92.07 |   13.7592754  |
| 15 | 6008 | П1|   0.001251|   0.0041174 |   0.93 |  93.00 |    3.2901175  |
| 16 | 6016 | П1| 0.00034098|   0.0040849 |   0.93 |  93.93 |   11.9799728  |
| 17 | 6018 | П1| 0.00020305|   0.0027884 |   0.63 |  94.56 |   13.7327948  |
| 18 | 6017 | П1| 0.00020305|   0.0027884 |   0.63 |  95.19 |   13.7327738  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =     0.4195880     95.19                           |
| Суммарный вклад остальных =     0.0211829      4.81 (25 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0008  Т    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                1.0 1.00 0  0.6036931
 0009  Т    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                                1.0 1.00 0   5.268100
 0010  Т    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                                1.0 1.00 0   5.268100
 0013  Т     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                                1.0 1.00 0  0.0345833
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                                1.0 1.00 0  0.0400000
 0026  Т     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                                1.0 1.00 0   2.311651
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                                1.0 1.00 0  0.3616667
 6030  П1    2.0                  30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0011082
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 | 0008 |    0.603693| Т |   0.001326 |   3.98   |   520.9  |
|   2 | 0009 |    5.268100| Т |   0.029012 |   4.32   |   354.6  |
|   3 | 0010 |    5.268100| Т |   0.029012 |   4.32   |   354.6  |
|   4 | 0013 |    0.034583| Т |   0.004861 |   1.40   |    74.7  |
|   5 | 0017 |    0.040000| Т |   0.436453 |   0.82   |     9.9  |
|   6 | 0026 |    2.311651| Т |   0.216984 |  38.49   |   133.8  |
|   7 | 0028 |    0.361667| Т |   0.055815 |  18.74   |   102.7  |
|   8 | 6030 |    0.001108| П1|   0.007916 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   13.888902 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.781379 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     12.83 м/с         |
|________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
```

```
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 12.83 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y=  -710.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0639846 доли ПДКмр|
                                     |       0.3199231 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   208 град.
                       и скорости ветра  5.15 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0009 | Т |     5.2681|   0.0267122 |  41.75 |  41.75 |  0.005070562  |
|  2 | 0010 | Т |     5.2681|   0.0258558 |  40.41 |  82.16 |  0.004907990  |
|  3 | 0028 | Т |     0.3617|   0.0106002 |  16.57 |  98.72 |  0.029309377  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0631682    98.72                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0008164     1.28 (5 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0129712 доли ПДКмр|
                                     |       0.0648561 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                       и скорости ветра  6.81 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0009 | Т |     5.2681|   0.0057327 |  44.20 |  44.20 |  0.001088185  |
|  2 | 0010 | Т |     5.2681|   0.0055846 |  43.05 |  87.25 |  0.001060085  |
|  3 | 0028 | Т |     0.3617|   0.0012375 |   9.54 |  96.79 |  0.003421730  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0125548    96.79                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004164     3.21 (5 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
          ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
```

x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	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:
Cc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.075:	0.076:	0.076:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.083:	0.084:	0.085:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.085:	0.085:	0.085:	0.087:	0.088:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:
Cc :	0.097:	0.098:	0.100:	0.102:	0.103:	0.104:	0.106:	0.109:	0.111:	0.114:	0.116:	0.118:	0.121:	0.123:	0.127:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:
Cc :	0.130:	0.133:	0.136:	0.138:	0.141:	0.144:	0.148:	0.150:	0.153:	0.155:	0.157:	0.159:	0.160:	0.162:	0.163:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.165:	0.166:	0.166:	0.166:	0.167:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:
Cc :	0.166:	0.166:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.167:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.167:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.164:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.163:	0.163:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.161:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:
Cc :	0.162:	0.162:	0.162:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.162:	0.161:	0.160:	0.159:	0.157:	0.156:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:

```
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.155: 0.153: 0.150: 0.148: 0.146: 0.143: 0.140: 0.137: 0.134: 0.131: 0.128: 0.125: 0.122: 0.121: 0.119:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Cc : 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100: 0.098: 0.096: 0.094: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.083: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.065: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Cc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097: 0.099: 0.101: 0.102: 0.104:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.106: 0.108: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.112: 0.110: 0.109: 0.107: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093: 0.091: 0.090: 0.091:

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105:

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.105: 0.104: 0.104: 0.102: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089:

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.088: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074:

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.0 м,  Y= -1128.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0336874 доли ПДКмр|
                                     |       0.1684372 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                      и скорости ветра  5.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0009 | T |     5.2681|   0.0141629 |  42.04 |  42.04 |  0.002688430  |
|  2 | 0010 | T |     5.2681|   0.0140150 |  41.60 |  83.65 |  0.002660349  |
|  3 | 0028 | T |     0.3617|   0.0052759 |  15.66 |  99.31 |  0.014587600  |
|                  В сумме =   0.0334538    99.31                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002337     0.69 (5 источников)           |
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6030  П1    2.0                    30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000775
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|                 Источники                 |  Их расчетные параметры  |
|Номер| Код  |     M      |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 | 6030 |    0.000077| П1|   0.138384 |   0.50   |    11.4  |
```

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000077 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.138384 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0052896 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001058 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   306 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1| 0.00007749|   0.0052896 | 100.00 | 100.00 |   68.2614059  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0052896   100.00                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001539 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000031 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                       и скорости ветра  2.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1| 0.00007749|   0.0001539 | 100.00 | 100.00 |    1.9859806  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0001539   100.00                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004459 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000089 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1| 0.00007749|   0.0004459 | 100.00 | 100.00 |    5.7537761  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0004459   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6030  П1    2.0                    30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000834
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6030 |    0.000083| П1 |   0.044681 |   0.50   |     5.7  |
```

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000083 г/с                                        |
|Сумма См по всем источникам =     0.044681 долей ПДК                 |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с            |
|-------------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК      |
|___________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:05
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0008  T    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                1.0 1.00 0  0.0150923
 0009  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                                1.0 1.00 0   1.154800
 0010  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                                1.0 1.00 0   1.154800
 0013  T     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                                1.0 1.00 0  0.0345833
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                                1.0 1.00 0  0.0577913
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0008 |    0.015092| T  |   0.000003 |   3.98   |   520.9  |
|   2 | 0009 |    1.154800| T  |   0.000636 |   4.32   |   354.6  |
|   3 | 0010 |    1.154800| T  |   0.000636 |   4.32   |   354.6  |
|   4 | 0013 |    0.034583| T  |   0.000486 |   1.40   |    74.7  |
|   5 | 0026 |    0.057791| T  |   0.000542 |  38.49   |   133.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    2.417067 г/с                                        |
|Сумма См по всем источникам =     0.002304 долей ПДК                 |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     11.75 м/с            |
|-------------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК      |
|___________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 11.75 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
```

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
                ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	-1667.19	-1229.35				1.0	1.00	0	0.0885914
0002	T	5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	-1666.99	-1232.60				1.0	1.00	0	0.0129579
6001	П1	2.0				30.0	-1667.94	-1205.24	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0043250
6002	П1	2.0				30.0	-1667.91	-1209.08	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0043250
6003	П1	2.0				30.0	-1935.35	-540.74	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0830304
6004	П1	2.0				30.0	-3895.58	-3087.20	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0830304
6005	П1	2.0				30.0	-3329.76	-2113.54	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0830304
6006	П1	2.0				30.0	-1556.80	219.77	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0830304
6007	П1	2.0				30.0	-2427.89	-1230.60	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0830304
6008	П1	2.0				30.0	-2682.29	-1692.05	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0830304
6009	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	10.00	6.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1231026
6010	П1	2.0				30.0	-1732.06	-1105.69	30.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0458629
6011	П1	2.0				30.0	-1723.30	-1223.82	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0746723
6012	П1	2.0				30.0	-1667.93	-1207.18	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0082941
6013	П1	2.0				30.0	-1691.91	-1245.59	3.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0103770
6014	П1	2.0				30.0	-1682.53	-1245.72	9.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0020757
6015	П1	2.0				30.0	-1667.06	-1230.30	6.00	11.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0043767
6016	П1	2.0				30.0	-1634.92	-1004.40	7.00	9.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0219288
6017	П1	2.0				30.0	-1745.80	-1214.17	10.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0130584
6018	П1	2.0				30.0	-1745.79	-1219.15	10.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0130584
6019	П1	2.0				30.0	-1594.73	-897.15	1.00	4.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0114420
6020	П1	2.0				30.0	-1603.73	-888.27	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0097914
6021	П1	2.0				30.0	-1595.96	-875.87	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0066193
6022	П1	2.0				30.0	-1657.35	-1150.64	200.00	200.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0257561
6023	П1	2.0				30.0	-1745.32	-1200.26	6.00	7.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0123748
6024	П1	2.0				30.0	-1699.57	-1233.57	4.00	9.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0352216
6026	П1	2.0				30.0	-1710.89	-1126.37	6.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0065359
6027	П1	2.0				30.0	-1703.45	-1126.39	6.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0212600
6028	П1	2.0				30.0	-1649.57	-1205.78	15.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0888420
6033	П1	4.2				30.0	-3330.73	-2114.33	1.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	2.213619
6034	П1	2.0				30.0	-3330.74	-2111.55	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0021620
6035	П1	2.0				30.0	-3331.74	-2112.05	1.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0463413
6036	П1	2.0				30.0	-3328.53	-2114.52	2.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0265924
6039	П1	4.0				30.0	-1682.37	-1245.57	9.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2177840
6040	П1	4.0				30.0	-1646.50	-1187.67	7.55	2.86	0.00	1.0	1.00	0	2.213619
6050	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	10.00	6.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0266641
6051	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	5.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1231026

```
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
                ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	---	---	---	---	---
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.088591	T	0.007460	0.50	28.5
2	0002	0.012958	T	0.001091	0.50	28.5
3	6001	0.004325	П1	0.003089	0.50	11.4
4	6002	0.004325	П1	0.003089	0.50	11.4
5	6003	0.083030	П1	0.059311	0.50	11.4
6	6004	0.083030	П1	0.059311	0.50	11.4
7	6005	0.083030	П1	0.059311	0.50	11.4
8	6006	0.083030	П1	0.059311	0.50	11.4
9	6007	0.083030	П1	0.059311	0.50	11.4
10	6008	0.083030	П1	0.059311	0.50	11.4
11	6009	0.123103	П1	0.087936	0.50	11.4
12	6010	0.045863	П1	0.032761	0.50	11.4
13	6011	0.074672	П1	0.053341	0.50	11.4
14	6012	0.008294	П1	0.005925	0.50	11.4
15	6013	0.010377	П1	0.007413	0.50	11.4
16	6014	0.002076	П1	0.001483	0.50	11.4
17	6015	0.004377	П1	0.003126	0.50	11.4

```
|  18 | 6016 |    0.021929| П1 |   0.015664 |   0.50  |    11.4  |
|  19 | 6017 |    0.013058| П1 |   0.009328 |   0.50  |    11.4  |
|  20 | 6018 |    0.013058| П1 |   0.009328 |   0.50  |    11.4  |
|  21 | 6019 |    0.011442| П1 |   0.008173 |   0.50  |    11.4  |
|  22 | 6020 |    0.009791| П1 |   0.006994 |   0.50  |    11.4  |
|  23 | 6021 |    0.006619| П1 |   0.004728 |   0.50  |    11.4  |
|  24 | 6022 |    0.025756| П1 |   0.018398 |   0.50  |    11.4  |
|  25 | 6023 |    0.012375| П1 |   0.008840 |   0.50  |    11.4  |
|  26 | 6024 |    0.035222| П1 |   0.025160 |   0.50  |    11.4  |
|  27 | 6026 |    0.006536| П1 |   0.004669 |   0.50  |    11.4  |
|  28 | 6027 |    0.021260| П1 |   0.015187 |   0.50  |    11.4  |
|  29 | 6028 |    0.088842| П1 |   0.063463 |   0.50  |    11.4  |
|  30 | 6033 |    2.213619| П1 |   0.279999 |   0.50  |    23.9  |
|  31 | 6034 |    0.002162| П1 |   0.001544 |   0.50  |    11.4  |
|  32 | 6035 |    0.046341| П1 |   0.033103 |   0.50  |    11.4  |
|  33 | 6036 |    0.026592| П1 |   0.018996 |   0.50  |    11.4  |
|  34 | 6039 |    0.217784| П1 |   0.030869 |   0.50  |    22.8  |
|  35 | 6040 |    2.213619| П1 |   0.313761 |   0.50  |    22.8  |
|  36 | 6050 |    0.026664| П1 |   0.019047 |   0.50  |    11.4  |
|  37 | 6051 |    0.123103| П1 |   0.087936 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    6.012916 г/с                                                  |
|Сумма См по всем источникам =     1.537769 долей ПДК                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с                        |
|_______________________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0904755 доли ПДКмр|
                                     |       4.5237727 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                        и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     2.2136|   0.0743272 |  82.15 |  82.15 |  0.033577200  |
|  2 | 6028 | П1|     0.0888|   0.0040729 |   4.50 |  86.65 |  0.045843910  |
|  3 | 6039 | П1|     0.2178|   0.0020772 |   2.30 |  88.95 |  0.009537749  |
|  4 | 6009 | П1|     0.1231|   0.0016192 |   1.79 |  90.74 |  0.013153601  |
|  5 | 6051 | П1|     0.1231|   0.0016190 |   1.79 |  92.53 |  0.013151438  |
|  6 | 6011 | П1|     0.0747|   0.0013019 |   1.44 |  93.97 |  0.017434606  |
|  7 | 0001 | Т |     0.0886|   0.0012531 |   1.39 |  95.35 |  0.014145036  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =    0.0862704    95.35                           |
| Суммарный вклад остальных =    0.0042050     4.65 (30 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                 ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016437 доли ПДКмр|
                                     |       0.0821866 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  0.87 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     2.2136|   0.0010193 |  62.01 |  62.01 |  0.000460479  |
|  2 | 6039 | П1|     0.2178|   0.0001034 |   6.29 |  68.30 |  0.000474822  |
|  3 | 6009 | П1|     0.1231|   0.0000768 |   4.67 |  72.98 |  0.000623810  |
|  4 | 6051 | П1|     0.1231|   0.0000768 |   4.67 |  77.65 |  0.000623810  |
```

```
|  5 | 6028 | П1|     0.0888|   0.0000545 |   3.32 |  80.96 |  0.000613439  |
|  6 | 6011 | П1|     0.0747|   0.0000464 |   2.82 |  83.79 |  0.000621498  |
|  7 | 0001 | Т |     0.0886|   0.0000320 |   1.95 |  85.73 |  0.000361287  |
|  8 | 6003 | П1|     0.0830|   0.0000263 |   1.60 |  87.34 |  0.000317348  |
|  9 | 6010 | П1|     0.0459|   0.0000253 |   1.54 |  88.87 |  0.000551071  |
| 10 | 6024 | П1|     0.0352|   0.0000222 |   1.35 |  90.22 |  0.000630317  |
| 11 | 6007 | П1|     0.0830|   0.0000196 |   1.19 |  91.42 |  0.000236310  |
| 12 | 6050 | П1|     0.0267|   0.0000166 |   1.01 |  92.43 |  0.000623806  |
| 13 | 6006 | П1|     0.0830|   0.0000158 |   0.96 |  93.39 |  0.000190033  |
| 14 | 6022 | П1|     0.0258|   0.0000149 |   0.91 |  94.30 |  0.000578448  |
| 15 | 6027 | П1|     0.0213|   0.0000120 |   0.73 |  95.03 |  0.000564810  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0015620    95.03                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000817     4.97 (22 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
                  _____________Расшифровка_обозначений_____________
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
                 | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.106: 0.108: 0.109:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 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:
Cc : 0.122: 0.124: 0.125: 0.128: 0.129: 0.130: 0.133: 0.137: 0.139: 0.141: 0.144: 0.147: 0.150: 0.152: 0.157:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.161: 0.164: 0.167: 0.171: 0.174: 0.177: 0.182: 0.186: 0.189: 0.193: 0.196: 0.199: 0.202: 0.205: 0.208:
```

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.213:	0.216:	0.218:	0.221:	0.223:	0.227:	0.230:	0.233:	0.233:	0.234:	0.236:	0.237:	0.238:	0.240:	0.241:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.242:	0.243:	0.244:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.246:	0.245:	0.245:	0.244:	0.243:	0.242:	0.241:	0.240:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.239:	0.238:	0.238:	0.237:	0.237:	0.236:	0.235:	0.235:	0.234:	0.233:	0.233:	0.232:	0.230:	0.230:	0.230:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.230:	0.230:	0.229:	0.228:	0.228:	0.229:	0.228:	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.227:	0.227:	0.228:	0.229:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.229:	0.229:	0.229:	0.230:	0.231:	0.232:	0.231:	0.231:	0.230:	0.229:	0.227:	0.225:	0.222:	0.219:	0.215:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.212:	0.207:	0.203:	0.198:	0.193:	0.189:	0.185:	0.181:	0.177:	0.172:	0.168:	0.163:	0.159:	0.157:	0.154:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.151:	0.148:	0.145:	0.141:	0.137:	0.133:	0.129:	0.126:	0.122:	0.120:	0.116:	0.113:	0.110:	0.107:	0.105:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.102:	0.103:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.103:	0.102:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.101:	0.100:	0.098:	0.097:	0.096:	0.094:	0.092:	0.091:	0.089:	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:	0.083:	0.083:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.089:	0.089:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.102: 0.105: 0.107: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.115: 0.116: 0.116: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129: 0.132:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.134: 0.135: 0.138: 0.140: 0.142: 0.144: 0.146: 0.147: 0.149: 0.151: 0.153: 0.155: 0.156: 0.158: 0.159:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.160: 0.166: 0.172: 0.176: 0.178: 0.181: 0.183: 0.186: 0.189: 0.192: 0.194: 0.196: 0.197: 0.198: 0.197:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.198: 0.198: 0.197: 0.198: 0.198: 0.197: 0.196: 0.194: 0.193: 0.191: 0.189: 0.187: 0.184: 0.181: 0.178:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.175: 0.170: 0.166: 0.161: 0.157: 0.152: 0.149: 0.145: 0.141: 0.137: 0.133: 0.128: 0.124: 0.120: 0.116:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.112: 0.109: 0.110: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.102: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -556.8 м,  Y= -1022.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0049154 доли ПДКмр|
                                     |       0.2457697 мг/м3     |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6040	П1	2.2136	0.0024067	48.96	48.96	0.001087208
2	6033	П1	2.2136	0.0005071	10.32	59.28	0.000229065
3	6009	П1	0.1231	0.0002701	5.50	64.77	0.002194413
4	6051	П1	0.1231	0.0002701	5.50	70.27	0.002194413
5	6039	П1	0.2178	0.0002254	4.59	74.86	0.001035083
6	6028	П1	0.0888	0.0002143	4.36	79.22	0.002412350
7	6011	П1	0.0747	0.0001675	3.41	82.62	0.002242971
8	6010	П1	0.0459	0.0000958	1.95	84.57	0.002088312
9	6024	П1	0.0352	0.0000806	1.64	86.21	0.002288978
10	0001	Т	0.0886	0.0000741	1.51	87.72	0.000835908
11	6007	П1	0.0830	0.0000704	1.43	89.15	0.000848046
12	6022	П1	0.0258	0.0000600	1.22	90.37	0.002328704
13	6050	П1	0.0267	0.0000585	1.19	91.56	0.002194400
14	6027	П1	0.0213	0.0000468	0.95	92.51	0.002201486
15	6008	П1	0.0830	0.0000437	0.89	93.40	0.000526415
16	6016	П1	0.0219	0.0000420	0.86	94.26	0.001916796
17	6018	П1	0.0131	0.0000287	0.58	94.84	0.002197257
18	6017	П1	0.0131	0.0000287	0.58	95.43	0.002197254
			В сумме =	0.0046905	95.43		
			Суммарный вклад остальных =	0.0002249	4.57 (19 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
Объект :0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.10.2026 13:06
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	Т	5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	-1667.19	-1229.35				1.0	1.00	0	0.0208893
0002	Т	5.0	0.15	0.010	0.0002	30.0	-1666.99	-1232.60				1.0	1.00	0	0.0001220
6001	П1	2.0				30.0	-1667.94	-1205.24	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0010200
6002	П1	2.0				30.0	-1667.91	-1209.08	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0010200
6003	П1	2.0				30.0	-1935.35	-540.74	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0066204
6004	П1	2.0				30.0	-3895.58	-3087.20	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0066204
6005	П1	2.0				30.0	-3329.76	-2113.54	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0066204
6006	П1	2.0				30.0	-1556.80	219.77	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0066204
6007	П1	2.0				30.0	-2427.89	-1230.60	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0066204
6008	П1	2.0				30.0	-2682.29	-1692.05	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0066204
6009	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	10.00	6.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0105176
6010	П1	2.0				30.0	-1732.06	-1105.69	30.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004317
6011	П1	2.0				30.0	-1723.30	-1223.82	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0086842
6012	П1	2.0				30.0	-1667.93	-1207.18	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0019552
6013	П1	2.0				30.0	-1691.91	-1245.59	3.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0024473
6014	П1	2.0				30.0	-1682.53	-1245.72	9.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004890
6015	П1	2.0				30.0	-1667.06	-1230.30	6.00	11.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0007445
6016	П1	2.0				30.0	-1634.92	-1004.40	7.00	9.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002064
6017	П1	2.0				30.0	-1745.80	-1214.17	10.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001229
6018	П1	2.0				30.0	-1745.79	-1219.15	10.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001229
6019	П1	2.0				30.0	-1594.73	-897.15	1.00	4.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001077
6020	П1	2.0				30.0	-1603.73	-888.27	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000922
6021	П1	2.0				30.0	-1595.96	-875.87	20.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000623
6022	П1	2.0				30.0	-1657.35	-1150.64	200.00	200.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016451
6023	П1	2.0				30.0	-1745.32	-1200.26	6.00	7.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0029179
6024	П1	2.0				30.0	-1699.57	-1233.57	4.00	9.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0019744
6026	П1	2.0				30.0	-1710.89	-1126.37	6.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000615
6027	П1	2.0				30.0	-1703.45	-1126.39	6.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002001
6028	П1	2.0				30.0	-1649.57	-1205.78	15.00	40.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0209507
6033	П1	4.2				30.0	-3330.73	-2114.33	1.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.5219564
6034	П1	2.0				30.0	-3330.74	-2111.55	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005100
6035	П1	2.0				30.0	-3331.74	-2112.05	1.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0109270
6036	П1	2.0				30.0	-3328.53	-2114.52	2.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0017942
6039	П1	4.0				30.0	-1682.37	-1245.57	9.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0513520
6040	П1	4.0				30.0	-1646.50	-1187.67	7.55	2.86	0.00	1.0	1.00	0	0.5219564
6050	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	10.00	6.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0025893
6051	П1	2.0				30.0	-1745.78	-1232.85	5.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0105176

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
Объект :0104 мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.10.2026 13:06
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.020889	Т	0.002932	0.50	28.5
2	0002	0.000122	Т	0.000017	0.50	28.5
3	6001	0.001020	П1	0.001214	0.50	11.4
4	6002	0.001020	П1	0.001214	0.50	11.4
5	6003	0.006620	П1	0.007882	0.50	11.4
6	6004	0.006620	П1	0.007882	0.50	11.4
7	6005	0.006620	П1	0.007882	0.50	11.4
8	6006	0.006620	П1	0.007882	0.50	11.4
9	6007	0.006620	П1	0.007882	0.50	11.4
10	6008	0.006620	П1	0.007882	0.50	11.4
11	6009	0.010518	П1	0.012522	0.50	11.4
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|  12 | 6010 |    0.000432| П1 |   0.000514 |   0.50  |    11.4  |
|  13 | 6011 |    0.008684| П1 |   0.010339 |   0.50  |    11.4  |
|  14 | 6012 |    0.001955| П1 |   0.002328 |   0.50  |    11.4  |
|  15 | 6013 |    0.002447| П1 |   0.002914 |   0.50  |    11.4  |
|  16 | 6014 |    0.000489| П1 |   0.000582 |   0.50  |    11.4  |
|  17 | 6015 |    0.000744| П1 |   0.000886 |   0.50  |    11.4  |
|  18 | 6016 |    0.000206| П1 |   0.000246 |   0.50  |    11.4  |
|  19 | 6017 |    0.000123| П1 |   0.000146 |   0.50  |    11.4  |
|  20 | 6018 |    0.000123| П1 |   0.000146 |   0.50  |    11.4  |
|  21 | 6019 |    0.000108| П1 |   0.000128 |   0.50  |    11.4  |
|  22 | 6020 |    0.000092| П1 |   0.000110 |   0.50  |    11.4  |
|  23 | 6021 |    0.000062| П1 |   0.000074 |   0.50  |    11.4  |
|  24 | 6022 |    0.001645| П1 |   0.001959 |   0.50  |    11.4  |
|  25 | 6023 |    0.002918| П1 |   0.003474 |   0.50  |    11.4  |
|  26 | 6024 |    0.001974| П1 |   0.002351 |   0.50  |    11.4  |
|  27 | 6026 |    0.000062| П1 |   0.000073 |   0.50  |    11.4  |
|  28 | 6027 |    0.000200| П1 |   0.000238 |   0.50  |    11.4  |
|  29 | 6028 |    0.020951| П1 |   0.024943 |   0.50  |    11.4  |
|  30 | 6033 |    0.521956| П1 |   0.110037 |   0.50  |    23.9  |
|  31 | 6034 |    0.000510| П1 |   0.000607 |   0.50  |    11.4  |
|  32 | 6035 |    0.010927| П1 |   0.013009 |   0.50  |    11.4  |
|  33 | 6036 |    0.001794| П1 |   0.002136 |   0.50  |    11.4  |
|  34 | 6039 |    0.051352| П1 |   0.012131 |   0.50  |    22.8  |
|  35 | 6040 |    0.521956| П1 |   0.123304 |   0.50  |    22.8  |
|  36 | 6050 |    0.002589| П1 |   0.003083 |   0.50  |    11.4  |
|  37 | 6051 |    0.010518| П1 |   0.012522 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    1.238110 г/с                                                  |
|Сумма См по всем источникам =     0.393471 долей ПДК                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с                       |
|________________________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0335884 доли ПДКмр|
                                     |       1.0076530 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   278 град.
                      и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.5220|   0.0295593 |  88.00 |  88.00 |  0.056631777  |
|  2 | 6028 | П1|     0.0210|   0.0015685 |   4.67 |  92.67 |  0.074866720  |
|  3 | 6039 | П1|     0.0514|   0.0007104 |   2.12 |  94.79 |  0.013834075  |
|  4 | 0001 | Т |     0.0209|   0.0004478 |   1.33 |  96.12 |  0.021435123  |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0322860    96.12                                 |
| Суммарный вклад остальных =   0.0013025     3.88 (33 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005358 доли ПДКмр|
                                     |       0.0160749 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                      и скорости ветра  0.77 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.5220|   0.0004064 |  75.85 |  75.85 |  0.000778669  |
```

```
|  2 | 6039 | П1|     0.0514|   0.0000410 |   7.66 |  83.51 |  0.000799021  |
|  3 | 6028 | П1|     0.0210|   0.0000204 |   3.80 |  87.31 |  0.000972099  |
|  4 | 0001 | Т |     0.0209|   0.0000127 |   2.37 |  89.68 |  0.000608078  |
|  5 | 6009 | П1|     0.0105|   0.0000103 |   1.92 |  91.60 |  0.000979187  |
|  6 | 6051 | П1|     0.0105|   0.0000103 |   1.92 |  93.52 |  0.000979187  |
|  7 | 6011 | П1|   0.008684|   0.0000085 |   1.58 |  95.11 |  0.000977426  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0005096    95.11                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000262     4.89 (30 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
```

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.044:	0.043:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:
x=	-4621:	-4628:	-4637:	-4657:	-4678:	-4707:	-4716:	-4741:	-4757:	-4773:	-4792:	-4804:	-4816:	-4825:	-4831:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________
 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1157.0 м

                                       _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016207 доли ПДКмр|
                                     |       0.0486221 мг/м3     |
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   268 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
```

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     0.5220|   0.0012456 |  76.85 |  76.85 |  0.002386314  |
|  2 | 6039 | П1|     0.0514|   0.0001048 |   6.46 |  83.31 |  0.002040005  |
|  3 | 6028 | П1|     0.0210|   0.0000722 |   4.46 |  87.77 |  0.003446461  |
|  4 | 0001 | Т |     0.0209|   0.0000415 |   2.56 |  90.33 |  0.001986225  |
|  5 | 6009 | П1|     0.0105|   0.0000307 |   1.90 |  92.23 |  0.002922792  |
|  6 | 6051 | П1|     0.0105|   0.0000307 |   1.90 |  94.12 |  0.002922792  |
|  7 | 6011 | П1|   0.008684|   0.0000266 |   1.64 |  95.76 |  0.003060460  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0015521    95.76                             |
| Суммарный вклад остальных =    0.0000687     4.24 (30 источников)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (203)
                 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                 30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.2148750
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (203)
                 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.214875| П1 |  38.372936 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.214875 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =    38.372936 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (203)
                 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (203)
                 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5136750 доли ПДКмр|
                                     |       0.3027350 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   307 град.
                         и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_______________________________________________________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.2149|   1.5136750 | 100.00 | 100.00 |    7.0444446  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.5136750   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (203)
                 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0427123 доли ПДКмр|
                                     |       0.0085425 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.2149|   0.0427123 | 100.00 | 100.00 |  0.198777512  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0427123   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  202 :  202 :  202 :  202 :  203 :  204 :  204 :  204 :  204 :  204 :  205 :  206 :  207 :  207 :
Uоп: 1.95 : 1.95 : 1.94 : 1.94 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.89 : 1.91 : 1.91 : 1.87 : 1.87 : 1.86 : 1.84 : 1.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  207 :  207 :  208 :  208 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :  210 :  211 :  212 :  213 :  213 :
Uоп: 1.82 : 1.82 : 1.80 : 1.78 : 1.75 : 1.76 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.74 : 1.73 : 1.70 : 1.67 : 1.65 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:  213 :  213 :  213 :  214 :  215 :  216 :  216 :  216 :  216 :  216 :  217 :  217 :  218 :  218 :  218 :
Uоп: 1.65 : 1.65 : 1.64 : 1.61 : 1.59 : 1.56 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.54 : 1.51 : 1.49 : 1.49 : 1.48 : 1.48 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.065: 0.066: 0.068: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.084:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
```

```
Фоп:  219 :  219 :  220 :  220 :  221 :  221 :  222 :  222 :  223 :  224 :  224 :  225 :  226 :  226 :  228 :
Uоп: 1.45 : 1.43 : 1.41 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.32 : 1.28 : 1.25 : 1.23 : 1.20 : 1.17 : 1.15 : 1.12 : 1.08 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092: 0.094: 0.096: 0.098: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.108:
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
Фоп:  228 :  229 :  230 :  231 :  232 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :  238 :  239 :  240 :  241 :  242 :
Uоп: 1.05 : 1.02 : 1.00 : 0.98 : 0.95 : 0.93 : 0.89 : 0.87 : 0.85 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:  243 :  245 :  246 :  247 :  248 :  249 :  250 :  252 :  253 :  253 :  254 :  255 :  257 :  258 :  259 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123:
Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  260 :  262 :  263 :  264 :  265 :  267 :  268 :  269 :  270 :  272 :  273 :  275 :  276 :  277 :  279 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:
Cc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:  279 :  281 :  281 :  282 :  282 :  284 :  285 :  287 :  288 :  288 :  290 :  292 :  294 :  294 :  295 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп:  296 :  298 :  300 :  300 :  300 :  302 :  304 :  306 :  306 :  308 :  309 :  311 :  312 :  312 :  314 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп:  316 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  328 :  330 :  331 :  333 :  335 :  336 :  338 :  340 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.106: 0.104: 0.102: 0.100: 0.098: 0.096: 0.094: 0.091: 0.089: 0.086: 0.084: 0.082: 0.081: 0.079:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  341 :  343 :  345 :  347 :  348 :  350 :  352 :  353 :  355 :  356 :  358 :  359 :    0 :    1 :    2 :
Uоп: 0.74 : 0.76 : 0.79 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 0.90 : 0.93 : 0.96 : 1.00 : 1.04 : 1.08 : 1.11 : 1.13 : 1.16 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.076: 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Фоп:    3 :    3 :    4 :    5 :    6 :    7 :    8 :    9 :   10 :   10 :   11 :   12 :   13 :   14 :   14 :
Uоп: 1.18 : 1.21 : 1.23 : 1.28 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.43 : 1.47 : 1.50 : 1.54 : 1.59 : 1.64 : 1.68 : 1.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:   15 :   16 :   16 :   17 :   18 :   18 :   19 :   19 :   20 :   20 :   20 :   21 :   21 :   22 :   22 :
Uоп: 1.77 : 1.82 : 1.86 : 1.92 : 1.96 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.17 : 2.17 : 2.20 : 2.25 : 2.30 : 2.34 : 2.41 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
```

```
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
Cc : 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Cc : 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: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:   87 :   88 :   88 :   89 :   90 :   91 :   91 :   92 :   93 :   94 :   95 :   96 :   96 :   97 :   98 :
Uоп: 1.95 : 1.91 : 1.87 : 1.83 : 1.79 : 1.77 : 1.75 : 1.73 : 1.69 : 1.67 : 1.64 : 1.61 : 1.59 : 1.56 : 1.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Фоп:   99 :  100 :  102 :  103 :  104 :  105 :  107 :  108 :  109 :  110 :  111 :  112 :  113 :  114 :  116 :
Uоп: 1.52 : 1.49 : 1.46 : 1.44 : 1.41 : 1.39 : 1.37 : 1.35 : 1.33 : 1.32 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.26 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:
Cc : 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: 0.015: 0.015:
Фоп:  117 :  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  131 :  132 :  133 :  134 :  136 :  137 :
Uоп: 1.25 : 1.24 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.24 : 1.25 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Фоп:  137 :  139 :  140 :  141 :  143 :  144 :  146 :  147 :  148 :  149 :  150 :  152 :  153 :  154 :  155 :
Uоп: 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.28 : 1.30 : 1.32 : 1.33 : 1.35 : 1.37 : 1.39 : 1.41 : 1.44 : 1.46 : 1.49 : 1.52 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.051:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010:
Фоп:  156 :  156 :  157 :  158 :  159 :  161 :  161 :  162 :  162 :  164 :  164 :  165 :  165 :  166 :  167 :
Uоп: 1.53 : 1.54 : 1.57 : 1.60 : 1.63 : 1.66 : 1.69 : 1.73 : 1.73 : 1.76 : 1.77 : 1.84 : 1.80 : 1.81 : 1.84 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  168 :  168 :  169 :  170 :  171 :  171 :  173 :  174 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :
Uоп: 1.87 : 1.87 : 1.91 : 1.93 : 1.95 : 1.95 : 1.96 : 1.98 : 2.00 : 2.01 : 2.02 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1244567 доли ПДКмр|
                                     |       0.0248913 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.2149|   0.1244567 | 100.00 | 100.00 |  0.579204977  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.1244567   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                    30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.1591667
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|  - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|    по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|    расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.159167| П1 |   9.474799 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.159167 г/с                                     |
|Сумма См по всем источникам =     9.474799 долей ПДК              |
|------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с           |
|__________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
```

```
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3737469 доли ПДКмр|
                                     |       0.2242481 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.1592|   0.3737469 | 100.00 | 100.00 |    2.3481431  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3737469   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0105463 доли ПДКмр|
                                     |       0.0063278 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.1592|   0.0105463 | 100.00 | 100.00 |  0.066259027  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0105463   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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:
```

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	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:	0.009:	0.009:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:

x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Cc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
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:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	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:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:
x=	-4621:	-4628:	-4637:	-4657:	-4678:	-4707:	-4716:	-4741:	-4757:	-4773:	-4792:	-4804:	-4816:	-4825:	-4831:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3421:	-3392:	-3358:	-3323:	-3294:	-3265:	-3227:	-3210:	-3195:	-3146:	-3097:	-3068:	-3043:	-3022:	-2978:
x=	-4841:	-4850:	-4861:	-4871:	-4877:	-4882:	-4888:	-4892:	-4892:	-4895:	-4899:	-4897:	-4896:	-4897:	-4891:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2939:	-2908:	-2893:	-2860:	-2829:	-2795:	-2774:	-2750:	-2722:	-2700:	-2662:	-2653:	-2629:	-2606:	-2573:
x=	-4886:	-4883:	-4880:	-4871:	-4863:	-4854:	-4848:	-4840:	-4828:	-4819:	-4804:	-4799:	-4788:	-4774:	-4756:
Qc :	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:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-2544:	-2521:	-2480:	-2449:	-2423:	-2397:	-2371:	-2346:	-2312:	-2278:	-2245:	-2211:	-2174:	-2137:	-2100:
x=	-4740:	-4727:	-4702:	-4684:	-4669:	-4655:	-4640:	-4625:	-4605:	-4585:	-4566:	-4546:	-4525:	-4503:	-4482:
Qc :	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:	0.008:	0.008:
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:	0.005:	0.005:

y=	-2063:	-2020:	-1977:	-1943:	-1925:	-1899:	-1874:	-1849:	-1816:	-1776:	-1740:	-1703:	-1666:	-1630:	-1604:
x=	-4461:	-4436:	-4411:	-4391:	-4380:	-4366:	-4351:	-4337:	-4317:	-4294:	-4273:	-4252:	-4230:	-4209:	-4194:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-1579:	-1569:	-1531:	-1509:	-1488:	-1456:	-1424:	-1391:	-1366:	-1344:	-1322:	-1294:	-1267:	-1245:	-1221:
x=	-4179:	-4173:	-4147:	-4130:	-4114:	-4089:	-4065:	-4041:	-4023:	-4005:	-3988:	-3967:	-3945:	-3930:	-3911:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-1196:	-1164:	-1131:	-1099:	-1066:	-1040:	-1014:	-990:	-966:	-938:	-909:	-878:	-848:	-818:	-788:
x=	-3893:	-3868:	-3844:	-3818:	-3793:	-3773:	-3754:	-3735:	-3717:	-3696:	-3673:	-3650:	-3627:	-3605:	-3582:
Qc :	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	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:

y=	-758:	-727:	-696:	-660:	-624:	-591:	-559:	-526:	-493:	-461:	-434:	-415:	-401:	-364:	-327:
x=	-3559:	-3535:	-3512:	-3485:	-3458:	-3433:	-3408:	-3383:	-3358:	-3333:	-3313:	-3298:	-3288:	-3260:	-3231:
Qc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	-290:	-256:	-221:	-187:	-147:	-108:	-69:	-30:	-0:	30:	57:	84:	104:	139:	164:
x=	-3203:	-3178:	-3152:	-3125:	-3095:	-3065:	-3036:	-3006:	-2984:	-2961:	-2940:	-2919:	-2905:	-2877:	-2859:

```
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.008: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0307300 доли ПДКмр|
                                     |       0.0184380 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.1592|   0.0307300 | 100.00 | 100.00 |  0.193067908  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0307300   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                              3.0 1.00 0     4.1E-8
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                              3.0 1.00 0  0.0000004
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 | 0017 |  0.00000004| Т |   0.671047 |   0.82   |     4.9  |
|   2 | 0028 |  0.00000040| Т |   0.092365 |  18.74   |    51.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=  0.00000044 г/с                                               |
|Сумма См по всем источникам =     0.763412 долей ПДК                        |
|----------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      2.99 м/с                     |
|____________________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 2.99 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
```

```
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0264545 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000003 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T | 0.00000040|   0.0264545 | 100.00 | 100.00 |     66302.11  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005417 доли ПДКмр|
                                     |     5.417085E-9 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  4.73 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T | 0.00000040|   0.0005417 | 100.00 | 100.00 |      1357.67  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:

```
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________
 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.0 м,  Y= -1128.9 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0031892 доли ПДКмр|
                                     |     3.189245E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  4.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T | 0.00000040|   0.0031892 | 100.00 | 100.00 |      7993.09  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
                 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                    30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0477500
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
                 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |      M       |Тип |      Cm      |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.047750| П1 |  17.054638 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.047750 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =    17.054638 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
                 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
```

```
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
               ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6727445 доли ПДКмр|
                                     |       0.0672744 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0477|   0.6727445 | 100.00 | 100.00 |   14.0888891  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
               ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0189833 доли ПДКмр|
                                     |       0.0018983 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0477|   0.0189833 | 100.00 | 100.00 |  0.397555023  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
               ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 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: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  243 :  245 :  246 :  247 :  248 :  249 :  250 :  252 :  253 :  253 :  254 :  255 :  257 :  258 :  259 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 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: 0.005: 0.005:
Фоп:  260 :  262 :  263 :  264 :  265 :  267 :  268 :  269 :  270 :  272 :  273 :  275 :  276 :  277 :  279 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  279 :  281 :  281 :  282 :  282 :  284 :  285 :  287 :  288 :  288 :  290 :  292 :  294 :  294 :  295 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  296 :  298 :  300 :  300 :  300 :  302 :  304 :  306 :  306 :  308 :  309 :  311 :  312 :  312 :  314 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  316 :  317 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  328 :  330 :  331 :  333 :  335 :  336 :  338 :  340 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035:
Cc : 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: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc :	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:
Cc :	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:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:
x=	-4621:	-4628:	-4637:	-4657:	-4678:	-4707:	-4716:	-4741:	-4757:	-4773:	-4792:	-4804:	-4816:	-4825:	-4831:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3421:	-3392:	-3358:	-3323:	-3294:	-3265:	-3227:	-3210:	-3195:	-3146:	-3097:	-3068:	-3043:	-3022:	-2978:
x=	-4841:	-4850:	-4861:	-4871:	-4877:	-4882:	-4888:	-4892:	-4892:	-4895:	-4899:	-4897:	-4896:	-4897:	-4891:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-2939:	-2908:	-2893:	-2860:	-2829:	-2795:	-2774:	-2750:	-2722:	-2700:	-2662:	-2653:	-2629:	-2606:	-2573:
x=	-4886:	-4883:	-4880:	-4871:	-4863:	-4854:	-4848:	-4840:	-4828:	-4819:	-4804:	-4799:	-4788:	-4774:	-4756:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-2544:	-2521:	-2480:	-2449:	-2423:	-2397:	-2371:	-2346:	-2312:	-2278:	-2245:	-2211:	-2174:	-2137:	-2100:
x=	-4740:	-4727:	-4702:	-4684:	-4669:	-4655:	-4640:	-4625:	-4605:	-4585:	-4566:	-4546:	-4525:	-4503:	-4482:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-2063:	-2020:	-1977:	-1943:	-1925:	-1899:	-1874:	-1849:	-1816:	-1776:	-1740:	-1703:	-1666:	-1630:	-1604:
x=	-4461:	-4436:	-4411:	-4391:	-4380:	-4366:	-4351:	-4337:	-4317:	-4294:	-4273:	-4252:	-4230:	-4209:	-4194:
Qc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
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:	0.002:	0.002:

y=	-1579:	-1569:	-1531:	-1509:	-1488:	-1456:	-1424:	-1391:	-1366:	-1344:	-1322:	-1294:	-1267:	-1245:	-1221:
x=	-4179:	-4173:	-4147:	-4130:	-4114:	-4089:	-4065:	-4041:	-4023:	-4005:	-3988:	-3967:	-3945:	-3930:	-3911:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	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:

y=	-1196:	-1164:	-1131:	-1099:	-1066:	-1040:	-1014:	-990:	-966:	-938:	-909:	-878:	-848:	-818:	-788:
x=	-3893:	-3868:	-3844:	-3818:	-3793:	-3773:	-3754:	-3735:	-3717:	-3696:	-3673:	-3650:	-3627:	-3605:	-3582:
Qc :	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-758:	-727:	-696:	-660:	-624:	-591:	-559:	-526:	-493:	-461:	-434:	-415:	-401:	-364:	-327:
x=	-3559:	-3535:	-3512:	-3485:	-3458:	-3433:	-3408:	-3383:	-3358:	-3333:	-3313:	-3298:	-3288:	-3260:	-3231:
Qc :	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

```
 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0553141 доли ПДКмр|
                                     |       0.0055314 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0477|   0.0553141 | 100.00 | 100.00 |    1.1584098  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1052 - Метанол (338)
                ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6023  П1    2.0                 30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003484
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1052 - Метанол (338)
                ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 | 6023 |   0.000348| П1|   0.012445 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000348 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.012445 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|----------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1052 - Метанол (338)
                ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1052 - Метанол (338)
                ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1052 - Метанол (338)
                ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1052 - Метанол (338)
                ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1061 - Этанол (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                 30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0318333
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.031833| П1 |   0.227395 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.031833 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     0.227395 долей ПДК           |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1061 - Этанол (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

                                    _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0089699 доли ПДКмр|
                                     |       0.0448496 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0318|   0.0089699 | 100.00 | 100.00 |  0.281778097  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1061 - Этанол (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002531 доли ПДКмр|
                                     |       0.0012656 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                       и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0318|   0.0002531 | 100.00 | 100.00 |  0.007951109  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1061 - Этанол (667)
                ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 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:

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 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:

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
```

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

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	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:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	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:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
```

```
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007375 доли ПДКмр|
                                     |       0.0036876 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0318|   0.0007375 | 100.00 | 100.00 |  0.023168223  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (1497*)
                 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                  30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0254667
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.C)
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (1497*)
                 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.025467| П1 |   1.299401 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.025467 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     1.299401 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.C)
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (1497*)
                 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (1497*)
                 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0512567 доли ПДКмр|
                                     |       0.0358797 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0255|   0.0512567 | 100.00 | 100.00 |    2.0126960  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (1497*)
```

```
                ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014463 доли ПДКмр|
                                     |       0.0010124 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0255|   0.0014463 | 100.00 | 100.00 |  0.056793511  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1119 - 2-Этоксиэтанол (1497*)
                ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

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

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0042144 доли ПДКмр|
                                     |       0.0029501 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0255|   0.0042144 | 100.00 | 100.00 |  0.165486932  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                 30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0318333
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.031833| П1 |  11.369759 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.031833 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =    11.369759 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4484963 доли ПДКмр|
                                     |       0.0448496 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0318|   0.4484963 | 100.00 | 100.00 |   14.0889034  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126555 доли ПДКмр|
                                     |       0.0012656 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0318|   0.0126555 | 100.00 | 100.00 |  0.397555441  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
                  Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:
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:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
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:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:
Cc :	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:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:

```
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0368760 доли ПДКмр|
                                     |       0.0036876 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0318|   0.0368760 | 100.00 | 100.00 |    1.1584111  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1325 - Формальдегид (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                          1.0 1.00 0  0.0004762
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                          1.0 1.00 0  0.0040005
 6023  П1    2.0                  30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000955
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0017 |    0.000476| Т  |   0.519621 |   0.82  |     9.9  |
|   2 | 0028 |    0.004000| Т  |   0.061739 |  18.74  |   102.7  |
|   3 | 6023 |    0.000095| П1 |   0.068190 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.004572 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.649550 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      2.49 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 2.49 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1325 - Формальдегид (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м
                                          _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0249101 доли ПДКмр|
                                     |       0.0012455 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | Т |   0.004000|   0.0249101 | 100.00 | 100.00 |    6.2267537  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1325 - Формальдегид (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0021408 доли ПДКмр|
                                     |      0.0001070 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  4.70 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |   0.004000|   0.0020717 |  96.78 |  96.78 |  0.517869234  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0020717    96.78                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000690     3.22 (2 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1325 - Формальдегид (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
```

Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.0 м,  Y= -1128.9 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0063855 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003193 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  4.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |   0.004000|   0.0062491 |  97.86 |  97.86 |    1.5620760  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0062491    97.86                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001364     2.14 (2 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                 30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0222833
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.022283| П1 |   2.273952 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.022283 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =     2.273952 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0896993 доли ПДКмр|
                                     |       0.0313947 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0223|   0.0896993 | 100.00 | 100.00 |    4.0254025  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0896993   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
```

```
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0025311 доли ПДКмр|
                                     |      0.0008859 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0223|   0.0025311 | 100.00 | 100.00 |  0.113587312  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0025311   100.00                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (470)
                ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.006:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.006:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
          Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0073752 доли ПДКмр|
                                     |       0.0025813 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0223|   0.0073752 | 100.00 | 100.00 |  0.330974758  |
|                    В сумме =   0.0073752   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (716*)
                ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0025  Т     2.8 0.050 0.710  0.0014  30.0   -3329.90   -2112.53                                1.0 1.00 0  0.0000900
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (716*)
                ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0025 |    0.000090| Т  |   0.029321 |   0.50   |    16.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000090 г/с                                  |
|Сумма См по всем источникам =     0.029321 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с       |
|--------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК |
|______________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (716*)
                ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (716*)
                ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (716*)
                ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (716*)
                ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                     30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0716250
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
```

```
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.071625| П1 |   2.558196 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.071625 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =     2.558196 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

                                    _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1009117 доли ПДКмр|
                                     |       0.1009117 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   307 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0716|   0.1009117 | 100.00 | 100.00 |    1.4088889  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1009117   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

                                    _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0028475 доли ПДКмр|
                                     |       0.0028475 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0716|   0.0028475 | 100.00 | 100.00 |  0.039755505  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0028475   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
```

```
                Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1222:	1222:	1222:	1222:	1222:	1221:	1221:	1220:	1221:	1220:	1219:	1216:	1213:	1211:	1209:
x=	-1577:	-1562:	-1556:	-1548:	-1533:	-1522:	-1509:	-1498:	-1491:	-1489:	-1480:	-1458:	-1436:	-1415:	-1401:
Qc :	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:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	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:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	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:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	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:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	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:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	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:
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:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:

x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.005:	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:
Cc :	0.005:	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:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.004:	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:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	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:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	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:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	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:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:
x=	-4621:	-4628:	-4637:	-4657:	-4678:	-4707:	-4716:	-4741:	-4757:	-4773:	-4792:	-4804:	-4816:	-4825:	-4831:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3421:	-3392:	-3358:	-3323:	-3294:	-3265:	-3227:	-3210:	-3195:	-3146:	-3097:	-3068:	-3043:	-3022:	-2978:
x=	-4841:	-4850:	-4861:	-4871:	-4877:	-4882:	-4888:	-4892:	-4892:	-4895:	-4899:	-4897:	-4896:	-4897:	-4891:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-2939:	-2908:	-2893:	-2860:	-2829:	-2795:	-2774:	-2750:	-2722:	-2700:	-2662:	-2653:	-2629:	-2606:	-2573:
x=	-4886:	-4883:	-4880:	-4871:	-4863:	-4854:	-4848:	-4840:	-4828:	-4819:	-4804:	-4799:	-4788:	-4774:	-4756:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	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:

y=	-2544:	-2521:	-2480:	-2449:	-2423:	-2397:	-2371:	-2346:	-2312:	-2278:	-2245:	-2211:	-2174:	-2137:	-2100:
x=	-4740:	-4727:	-4702:	-4684:	-4669:	-4655:	-4640:	-4625:	-4605:	-4585:	-4566:	-4546:	-4525:	-4503:	-4482:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

```
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
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: 0.003: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082971 доли ПДКмр|
                                     |       0.0082971 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.0716|   0.0082971 | 100.00 | 100.00 |  0.115841001  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.0082971   100.00                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0012  Т     2.8 0.050 0.710  0.0014  30.0   -1660.44   -1172.39                                1.0 1.00 0  0.0004348
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                                1.0 1.00 0  0.0114286
 0023  Т     2.8 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3329.86   -2111.53                                1.0 1.00 0  0.0008696
 0024  Т     4.2 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3328.89   -2112.54                                1.0 1.00 0  0.0043478
```

```
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                                1.0 1.00 0  0.0966665
 6032  П1    2.0                     30.0   -3330.73   -2112.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0027700
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0012 |    0.000435| Т  |   0.007082 |   0.50  |    16.0  |
|   2 | 0017 |    0.011429| Т  |   0.623504 |   0.82  |     9.9  |
|   3 | 0023 |    0.000870| Т  |   0.014165 |   0.50  |    16.0  |
|   4 | 0024 |    0.004348| Т  |   0.027497 |   0.50  |    23.9  |
|   5 | 0028 |    0.096666| Т  |   0.074592 |  18.74  |   102.7  |
|   6 | 6032 |    0.002770| П1 |   0.098935 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.116517 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.845775 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      2.34 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 2.34 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -3516.0 м,  Y= -2210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0308646 доли ПДКмр|
                                     |       0.0308646 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    62 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0017 | Т |     0.0114|   0.0210431 |  68.18 |  68.18 |    1.8412807  |
|  2 | 6032 | П1|   0.002770|   0.0046646 |  15.11 |  83.29 |    1.6839840  |
|  3 | 0024 | Т |   0.004348|   0.0024812 |   8.04 |  91.33 |  0.570680320  |
|  4 | 0028 | Т |     0.0967|   0.0017073 |   5.53 |  96.86 |  0.017661909  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0298962    96.86                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0009684     3.14 (2 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0025140 доли ПДКмр|
                                     |       0.0025140 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  4.70 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | Т |     0.0967|   0.0025030 |  99.56 |  99.56 |  0.025893459  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                  В сумме =   0.0025030    99.56                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000110     0.44 (5 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007:
Cc : 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: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.008:	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:
Cc :	0.008:	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:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	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:
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:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	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:
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:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	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:	0.003:	0.003:
Cc :	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:	0.003:	0.003:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	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:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:
x=	-4621:	-4628:	-4637:	-4657:	-4678:	-4707:	-4716:	-4741:	-4757:	-4773:	-4792:	-4804:	-4816:	-4825:	-4831:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-3421:	-3392:	-3358:	-3323:	-3294:	-3265:	-3227:	-3210:	-3195:	-3146:	-3097:	-3068:	-3043:	-3022:	-2978:
x=	-4841:	-4850:	-4861:	-4871:	-4877:	-4882:	-4888:	-4892:	-4892:	-4895:	-4899:	-4897:	-4896:	-4897:	-4891:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

```
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
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: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.0 м,  Y= -1128.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0075786 доли ПДКмр|
                                     |       0.0075786 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  4.71 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.0967|   0.0075500 |  99.62 |  99.62 |  0.078103788  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0075500    99.62                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000286     0.38 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                 30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.1050500
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.105050| П1 |  22.512123 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.105050 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =    22.512123 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

                                    _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2755401 доли ПДКмр|
                                     |       0.1377700 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.1050|   0.2755401 | 100.00 | 100.00 |    2.6229422  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.2755401   100.00                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

                                    _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029465 доли ПДКмр|
                                     |       0.0014733 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.1050|   0.0029465 | 100.00 | 100.00 |  0.028048655  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0029465   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект     :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь    :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.0 м,  Y= -1047.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0107247 доли ПДКмр|
                                     |       0.0053624 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.1050|   0.0107247 | 100.00 | 100.00 |  0.102091461  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0107247   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6030  П1    2.0                    30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000834
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm     |    Um    |     Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6030 |    0.000083| П1 |   0.029788 |   0.50   |     5.7   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000083 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.029788 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|-----------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК    |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (518)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0303--------
 6023  П1    2.0                    30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000291
          --------- Примесь 0333--------
 0001  Т     5.0  0.15 0.010  0.0002  30.0   -1667.19   -1229.35                          1.0 1.00 0  0.0012415
 0002  Т     5.0  0.15 0.010  0.0002  30.0   -1666.99   -1232.60                          1.0 1.00 0  0.0002015
 0008  Т    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                          1.0 1.00 0  0.0012297
 0012  Т     2.8 0.050 0.710  0.0014  30.0   -1660.44   -1172.39                          1.0 1.00 0  0.0000012
 0023  Т     2.8 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3329.86   -2111.53                          1.0 1.00 0  0.0000024
 0024  Т     4.2 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3328.89   -2112.54                          1.0 1.00 0  0.0000122
 0026  Т     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                          1.0 1.00 0  0.0047089
 6001  П1    2.0                    30.0   -1667.94   -1205.24       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000606
 6002  П1    2.0                    30.0   -1667.91   -1209.08       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000606
 6003  П1    2.0                    30.0   -1935.35    -540.74       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6004  П1    2.0                    30.0   -3895.58   -3087.20       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6005  П1    2.0                    30.0   -3329.76   -2113.54       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
```

```
 6006  П1    2.0                    30.0   -1556.80     219.77       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6007  П1    2.0                    30.0   -2427.89   -1230.60       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6008  П1    2.0                    30.0   -2682.29   -1692.05       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6009  П1    2.0                    30.0   -1745.78   -1232.85      10.00       6.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018507
 6010  П1    2.0                    30.0   -1732.06   -1105.69      30.00      50.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0007131
 6011  П1    2.0                    30.0   -1723.30   -1223.82      20.00      15.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0011070
 6012  П1    2.0                    30.0   -1667.93   -1207.18       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001163
 6013  П1    2.0                    30.0   -1691.91   -1245.59       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001455
 6014  П1    2.0                    30.0   -1682.53   -1245.72       9.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000291
 6015  П1    2.0                    30.0   -1667.06   -1230.30       6.00      11.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000633
 6016  П1    2.0                    30.0   -1634.92   -1004.40       7.00       9.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003410
 6017  П1    2.0                    30.0   -1745.80   -1214.17      10.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002030
 6018  П1    2.0                    30.0   -1745.79   -1219.15      10.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002030
 6019  П1    2.0                    30.0   -1594.73    -897.15       1.00       4.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001779
 6020  П1    2.0                    30.0   -1603.73    -888.27       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001522
 6021  П1    2.0                    30.0   -1595.96    -875.87      20.00      20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001029
 6022  П1    2.0                    30.0   -1657.35   -1150.64     200.00     200.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003910
 6023  П1    2.0                    30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001734
 6024  П1    2.0                    30.0   -1699.57   -1233.57       4.00       9.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0005365
 6026  П1    2.0                    30.0   -1710.89   -1126.37       6.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001016
 6027  П1    2.0                    30.0   -1703.45   -1126.39       6.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003306
 6028  П1    2.0                    30.0   -1649.57   -1205.78      15.00      40.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012448
 6032  П1    2.0                    30.0   -3330.73   -2112.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000078
 6033  П1    4.2                    30.0   -3330.73   -2114.33       1.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0310214
 6034  П1    2.0                    30.0   -3330.74   -2111.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000303
 6035  П1    2.0                    30.0   -3331.74   -2112.05       1.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0006494
 6036  П1    2.0                    30.0   -3328.53   -2114.52       2.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004030
 6039  П1    4.0                    30.0   -1682.37   -1245.57       9.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0030520
 6040  П1    4.0                    30.0   -1646.50   -1187.67       7.55       2.86  0.00 1.0 1.00 0  0.0310214
 6050  П1    2.0                    30.0   -1745.78   -1232.85      10.00       6.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003987
 6051  П1    2.0                    30.0   -1745.78   -1232.85       5.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018507
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |      Mq      |Тип |      Cm      |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6023 |    0.021823| П1 |    0.779442 |    0.50  |    11.4  |
|   2 | 0001 |    0.155189| Т  |    0.653436 |    0.50  |    28.5  |
|   3 | 0002 |    0.025186| Т  |    0.106046 |    0.50  |    28.5  |
|   4 | 0008 |    0.153717| Т  |    0.001688 |    3.98  |   520.9  |
|   5 | 0012 |    0.000153| Т  |    0.002486 |    0.50  |    16.0  |
|   6 | 0023 |    0.000305| Т  |    0.004972 |    0.50  |    16.0  |
|   7 | 0024 |    0.001526| Т  |    0.009651 |    0.50  |    23.9  |
|   8 | 0026 |    0.588610| Т  |    0.276250 |   38.49  |   133.8  |
|   9 | 6001 |    0.007575| П1 |    0.270553 |    0.50  |    11.4  |
|  10 | 6002 |    0.007575| П1 |    0.270553 |    0.50  |    11.4  |
|  11 | 6003 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |    11.4  |
|  12 | 6004 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |    11.4  |
|  13 | 6005 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |    11.4  |
|  14 | 6006 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |    11.4  |
|  15 | 6007 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |    11.4  |
|  16 | 6008 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |    11.4  |
|  17 | 6009 |    0.231335| П1 |    8.262471 |    0.50  |    11.4  |
|  18 | 6010 |    0.089142| П1 |    3.183828 |    0.50  |    11.4  |
|  19 | 6011 |    0.138371| П1 |    4.942127 |    0.50  |    11.4  |
|  20 | 6012 |    0.014540| П1 |    0.519318 |    0.50  |    11.4  |
|  21 | 6013 |    0.018190| П1 |    0.649684 |    0.50  |    11.4  |
|  22 | 6014 |    0.003636| П1 |    0.129872 |    0.50  |    11.4  |
|  23 | 6015 |    0.007911| П1 |    0.282539 |    0.50  |    11.4  |
|  24 | 6016 |    0.042622| П1 |    1.522310 |    0.50  |    11.4  |
|  25 | 6017 |    0.025381| П1 |    0.906525 |    0.50  |    11.4  |
|  26 | 6018 |    0.025381| П1 |    0.906525 |    0.50  |    11.4  |
|  27 | 6019 |    0.022239| П1 |    0.794310 |    0.50  |    11.4  |
|  28 | 6020 |    0.019031| П1 |    0.679728 |    0.50  |    11.4  |
|  29 | 6021 |    0.012866| П1 |    0.459518 |    0.50  |    11.4  |
|  30 | 6022 |    0.048872| П1 |    1.745531 |    0.50  |    11.4  |
|  31 | 6024 |    0.067066| П1 |    2.395361 |    0.50  |    11.4  |
|  32 | 6026 |    0.012703| П1 |    0.453721 |    0.50  |    11.4  |
|  33 | 6027 |    0.041322| П1 |    1.475882 |    0.50  |    11.4  |
|  34 | 6028 |    0.155600| П1 |    5.557491 |    0.50  |    11.4  |
|  35 | 6032 |    0.000973| П1 |    0.034734 |    0.50  |    11.4  |
|  36 | 6033 |    3.877675| П1 |   24.524244 |    0.50  |    23.9  |
|  37 | 6034 |    0.003788| П1 |    0.135276 |    0.50  |    11.4  |
|  38 | 6035 |    0.081178| П1 |    2.899385 |    0.50  |    11.4  |
|  39 | 6036 |    0.050377| П1 |    1.799309 |    0.50  |    11.4  |
|  40 | 6039 |    0.381500| П1 |    2.703712 |    0.50  |    22.8  |
|  41 | 6040 |    3.877675| П1 |   27.481297 |    0.50  |    22.8  |
|  42 | 6050 |    0.049843| П1 |    1.780233 |    0.50  |    11.4  |
|  43 | 6051 |    0.231335| П1 |    8.262471 |    0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   11.430803  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =   140.385788 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.57 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (518)
```

```
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6001
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 558 расчетных точках из 558.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   7.9770002 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                      и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   6.5100770 |  81.61 |  81.61 |    1.6788630  |
|  2 | 6028 | П1|     0.1556|   0.3566656 |   4.47 |  86.08 |    2.2921953  |
|  3 | 6039 | П1|     0.3815|   0.1819326 |   2.28 |  88.36 |  0.476887465  |
|  4 | 6009 | П1|     0.2313|   0.1521435 |   1.91 |  90.27 |  0.657676220  |
|  5 | 6051 | П1|     0.2313|   0.1521185 |   1.91 |  92.18 |  0.657568038  |
|  6 | 6011 | П1|     0.1384|   0.1206220 |   1.51 |  93.69 |  0.871729016  |
|  7 | 0001 | Т |     0.1552|   0.1097575 |   1.38 |  95.06 |  0.707250834  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   7.5833168    95.06                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.3936834     4.94 (36 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6001
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 21 расчетных точках из 36.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1471495 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  0.89 м/с
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   0.0889880 |  60.47 |  60.47 |  0.022948833  |
|  2 | 6039 | П1|     0.3815|   0.0090286 |   6.14 |  66.61 |  0.023665959  |
|  3 | 6009 | П1|     0.2313|   0.0072810 |   4.95 |  71.56 |  0.031474035  |
|  4 | 6051 | П1|     0.2313|   0.0072810 |   4.95 |  76.51 |  0.031474035  |
|  5 | 6028 | П1|     0.1556|   0.0048165 |   3.27 |  79.78 |  0.030954117  |
|  6 | 6011 | П1|     0.1384|   0.0043394 |   2.95 |  82.73 |  0.031360451  |
|  7 | 0001 | Т |     0.1552|   0.0027954 |   1.90 |  84.63 |  0.018013021  |
|  8 | 6003 | П1|     0.1564|   0.0025027 |   1.70 |  86.33 |  0.015998952  |
|  9 | 6010 | П1|     0.0891|   0.0024788 |   1.68 |  88.01 |  0.027806900  |
| 10 | 6024 | П1|     0.0671|   0.0021332 |   1.45 |  89.46 |  0.031807125  |
| 11 | 6007 | П1|     0.1564|   0.0018262 |   1.24 |  90.70 |  0.011673930  |
| 12 | 6050 | П1|     0.0498|   0.0015688 |   1.07 |  91.77 |  0.031474072  |
| 13 | 6006 | П1|     0.1564|   0.0014990 |   1.02 |  92.79 |  0.009582132  |
| 14 | 6022 | П1|     0.0489|   0.0014264 |   0.97 |  93.76 |  0.029186117  |
| 15 | 6027 | П1|     0.0413|   0.0011777 |   0.80 |  94.56 |  0.028501602  |
| 16 | 6016 | П1|     0.0426|   0.0010771 |   0.73 |  95.29 |  0.025271039  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1402197    95.29                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0069298     4.71 (27 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Ump) м/с
                  _____________Расшифровка_обозначений_____________
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
                 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
                 | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
               |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
               | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1222:	1222:	1222:	1222:	1222:	1221:	1221:	1220:	1221:	1220:	1219:	1216:	1213:	1211:	1209:
x=	-1577:	-1562:	-1556:	-1548:	-1533:	-1522:	-1509:	-1498:	-1491:	-1489:	-1480:	-1458:	-1436:	-1415:	-1401:
Qc :	0.167:	0.167:	0.167:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.170:	0.170:
Фоп:	184 :	185 :	185 :	185 :	186 :	186 :	186 :	187 :	187 :	187 :	187 :	188 :	189 :	189 :	190 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.75 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.012:	0.013:	0.012:	0.013:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.171:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:
Фоп:	190 :	190 :	190 :	190 :	190 :	191 :	192 :	193 :	193 :	194 :	194 :	195 :	196 :	197 :	198 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.082:	0.082:	0.081:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:
Фоп:	198 :	198 :	198 :	199 :	199 :	199 :	199 :	199 :	199 :	199 :	199 :	200 :	201 :	201 :	201 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.081:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.081:	0.082:	0.082:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.174:	0.174:	0.174:
Фоп:	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :	202 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	204 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.083:	0.084:	0.084:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.177:	0.177:	0.179:	0.179:
Фоп:	205 :	205 :	205 :	205 :	206 :	206 :	206 :	206 :	206 :	206 :	207 :	207 :	208 :	209 :	209 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.76 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.089:	0.088:	0.089:	0.089:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.023:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.179:	0.179:	0.181:	0.183:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.185:	0.186:	0.186:	0.187:	0.190:	0.193:	0.195:
Фоп:	209 :	209 :	209 :	210 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	212 :	213 :	213 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.85 :	0.87 :	0.87 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

```
Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 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:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.195: 0.195: 0.199: 0.202: 0.205: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.212: 0.214: 0.214: 0.215: 0.216:
Фоп:  213 :  213 :  213 :  214 :  215 :  215 :  216 :  216 :  216 :  216 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.222: 0.225: 0.230: 0.232: 0.233: 0.239: 0.245: 0.250: 0.254: 0.259: 0.264: 0.269: 0.274: 0.283:
Фоп:  218 :  218 :  219 :  219 :  220 :  220 :  221 :  221 :  222 :  222 :  223 :  223 :  224 :  224 :  225 :
Uоп: 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 0.98 : 1.00 : 0.97 : 1.01 : 1.02 : 1.04 : 1.03 : 1.06 : 1.10 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.105: 0.107: 0.107: 0.110: 0.109: 0.109: 0.111: 0.115: 0.116: 0.118: 0.118: 0.121: 0.122: 0.124: 0.126:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.295: 0.301: 0.307: 0.312: 0.318: 0.328: 0.334: 0.340: 0.347: 0.353: 0.358: 0.363: 0.368: 0.374:
Фоп:  226 :  227 :  227 :  228 :  229 :  229 :  231 :  231 :  232 :  233 :  234 :  235 :  235 :  236 :  237 :
Uоп: 1.10 : 1.08 : 1.06 : 1.04 : 1.03 : 1.01 : 0.99 : 0.98 : 0.97 : 0.96 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.89 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.128: 0.130: 0.134: 0.136: 0.138: 0.142: 0.145: 0.149: 0.152: 0.154: 0.157: 0.159: 0.163: 0.165: 0.168:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.382: 0.387: 0.392: 0.397: 0.403: 0.409: 0.415: 0.420: 0.421: 0.422: 0.425: 0.426: 0.428: 0.430: 0.433:
Фоп:  238 :  239 :  240 :  241 :  242 :  243 :  244 :  246 :  246 :  246 :  247 :  248 :  250 :  251 :  252 :
Uоп: 0.86 : 0.84 : 0.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.81 : 0.79 : 0.79 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.172: 0.175: 0.177: 0.213: 0.218: 0.223: 0.227: 0.234: 0.235: 0.235: 0.239: 0.242: 0.198: 0.200: 0.202:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.052: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.052: 0.051: 0.051:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.435: 0.437: 0.438: 0.439: 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.440: 0.439: 0.438: 0.437: 0.435: 0.432: 0.430:
Фоп:  253 :  254 :  255 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  264 :  265 :  267 :  268 :  269 :  271 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.213: 0.213: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.039: 0.036: 0.035: 0.034: 0.031:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.428: 0.426: 0.425: 0.423: 0.423: 0.421: 0.419: 0.417: 0.416: 0.414: 0.415: 0.412: 0.409: 0.410: 0.409:
Фоп:  271 :  273 :  274 :  274 :  275 :  278 :  279 :  281 :  282 :  282 :  284 :  286 :  289 :  289 :  289 :
Uоп: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.211: 0.212: 0.212: 0.210: 0.211: 0.275: 0.270: 0.274: 0.271: 0.268: 0.271: 0.268: 0.271: 0.270: 0.266:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.031: 0.028: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019:
```

```
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6051 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.409: 0.408: 0.407: 0.406: 0.405: 0.407: 0.406: 0.404: 0.405: 0.405: 0.405: 0.404: 0.405: 0.405: 0.407:
Фоп:  291 :  293 :  295 :  295 :  295 :  297 :  299 :  302 :  302 :  304 :  306 :  308 :  308 :  309 :  311 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.267: 0.268: 0.268: 0.266: 0.263: 0.268: 0.265: 0.268: 0.267: 0.268: 0.269: 0.268: 0.264: 0.268: 0.267:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.407: 0.407: 0.407: 0.409: 0.411: 0.413: 0.412: 0.412: 0.410: 0.408: 0.405: 0.401: 0.396: 0.390: 0.384:
Фоп:  313 :  314 :  315 :  316 :  318 :  321 :  323 :  326 :  328 :  330 :  332 :  334 :  336 :  338 :  339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.265: 0.268: 0.268: 0.267: 0.264: 0.269: 0.264: 0.267: 0.262: 0.260: 0.258: 0.256: 0.252: 0.249: 0.237:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.371: 0.363: 0.354: 0.347: 0.340: 0.333: 0.326: 0.318: 0.310: 0.302: 0.293: 0.286: 0.283: 0.277:
Фоп:  341 :  343 :  345 :  347 :  349 :  350 :  352 :  354 :  356 :  357 :  359 :    0 :    1 :    2 :    3 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.90 : 0.92 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.233: 0.228: 0.223: 0.184: 0.180: 0.175: 0.172: 0.168: 0.164: 0.159: 0.156: 0.151: 0.147: 0.146: 0.143:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.266: 0.262: 0.254: 0.246: 0.239: 0.232: 0.226: 0.220: 0.215: 0.209: 0.203: 0.198: 0.196: 0.198:
Фоп:    4 :    5 :    5 :    6 :    8 :    9 :   10 :   10 :   11 :   12 :   13 :   14 :   14 :  308 :  309 :
Uоп: 0.95 : 0.97 : 1.00 : 1.04 : 1.08 : 1.12 : 1.15 : 1.17 : 1.22 : 1.09 : 1.06 : 1.05 : 1.01 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.140: 0.138: 0.134: 0.130: 0.127: 0.123: 0.120: 0.116: 0.113: 0.114: 0.113: 0.110: 0.108: 0.157: 0.158:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.019: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Ки : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.201: 0.203: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.206: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202: 0.200:
Фоп:  311 :  313 :  314 :  316 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  325 :  326 :  327 :  329 :  331 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.160: 0.161: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.160:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.195: 0.193: 0.190: 0.187: 0.184: 0.181: 0.178: 0.174: 0.171: 0.167: 0.164: 0.160: 0.156: 0.152:
Фоп:  335 :  336 :  338 :  339 :  341 :  342 :  344 :  345 :  347 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.158: 0.156: 0.154: 0.152: 0.149: 0.147: 0.144: 0.141: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.127: 0.124: 0.120:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Фоп:  356 :    3 :    4 :    5 :    5 :    7 :    7 :    8 :    8 :    9 :    9 :   10 :   11 :   11 :   12 :
Uоп: 7.00 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.117: 0.108: 0.106: 0.106: 0.105: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.099: 0.100: 0.099: 0.097: 0.098: 0.097:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0026 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149:
Фоп:   13 :   14 :   14 :   15 :   16 :   16 :   17 :   17 :   18 :   18 :   19 :   20 :   21 :   21 :   21 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160:
Фоп:   22 :   23 :   24 :   24 :   24 :   24 :   25 :   26 :   27 :   27 :   28 :   29 :   30 :   31 :   31 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.160: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168:
Фоп:   31 :   31 :   33 :   34 :   34 :   35 :   35 :   35 :   37 :   38 :   38 :   39 :   40 :   41 :   41 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Фоп:   42 :   42 :   42 :   43 :   44 :   45 :   46 :   47 :   47 :   48 :   49 :   50 :   50 :   51 :   51 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.172: 0.175: 0.179: 0.183: 0.186: 0.188: 0.192: 0.194: 0.196: 0.201: 0.205: 0.208: 0.210: 0.212: 0.216:
Фоп:   52 :   51 :   52 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 0.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.094: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.096: 0.096: 0.097: 0.100: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.109:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.033: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6004 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.219: 0.221: 0.223: 0.225: 0.228: 0.230: 0.230: 0.232: 0.234: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.240: 0.242:
Фоп:   62 :   62 :   63 :   63 :   64 :   65 :   65 :   66 :   67 :   67 :   68 :   68 :   69 :   70 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
```

```
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.112: 0.112: 0.115: 0.115: 0.118: 0.121: 0.121: 0.125: 0.129: 0.128: 0.132: 0.131: 0.136: 0.142: 0.147:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.037: 0.035: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.243: 0.244: 0.247: 0.251: 0.254: 0.257: 0.260: 0.263: 0.267: 0.270: 0.273: 0.276: 0.283: 0.291: 0.299:
Фоп:   71 :   72 :   73 :   73 :   74 :   75 :   76 :   77 :   78 :   79 :   80 :   82 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 0.89 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.145: 0.151: 0.144: 0.145: 0.148: 0.151: 0.155: 0.158: 0.161: 0.164: 0.167: 0.173: 0.229: 0.237: 0.245:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.030: 0.027: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.308: 0.320: 0.330: 0.337: 0.341: 0.346: 0.351: 0.355: 0.362: 0.367: 0.371: 0.374: 0.375: 0.378: 0.377:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  121 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.253: 0.263: 0.272: 0.278: 0.282: 0.286: 0.290: 0.294: 0.300: 0.304: 0.307: 0.311: 0.311: 0.313: 0.313:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.378: 0.378: 0.377: 0.378: 0.377: 0.377: 0.374: 0.370: 0.368: 0.365: 0.362: 0.357: 0.352: 0.346: 0.342:
Фоп:  122 :  123 :  126 :  127 :  129 :  131 :  133 :  136 :  137 :  139 :  140 :  142 :  144 :  145 :  147 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.313: 0.313: 0.310: 0.307: 0.305: 0.303: 0.300: 0.296: 0.291: 0.286: 0.283:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.335: 0.327: 0.319: 0.310: 0.302: 0.294: 0.287: 0.280: 0.273: 0.265: 0.258: 0.248: 0.241: 0.233: 0.225:
Фоп:  149 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  161 :  163 :  164 :  166 :  167 :  168 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.277: 0.269: 0.262: 0.255: 0.248: 0.241: 0.235: 0.229: 0.223: 0.216: 0.209: 0.201: 0.195: 0.188: 0.182:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.210: 0.203: 0.201: 0.202: 0.204: 0.206: 0.207: 0.208: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213:
Фоп:  170 :  172 :  173 :  107 :  108 :  109 :  110 :  112 :  113 :  114 :  115 :  116 :  116 :  118 :  119 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.175: 0.169: 0.163: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.214: 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.214: 0.214:
Фоп:  121 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  129 :  131 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
```

```
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.213: 0.213: 0.212: 0.210: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.196: 0.194: 0.191: 0.188: 0.186:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  142 :  144 :  145 :  147 :  148 :  149 :  150 :  151 :  153 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.184: 0.183: 0.181: 0.178: 0.176: 0.173: 0.171: 0.168: 0.168: 0.166: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  159 :  160 :  161 :  162 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  166 :  167 :  167 :
Uоп: 0.87 : 0.88 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.83 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.75 : 0.75 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.164:
Фоп:  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :  180 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6003 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167:
Фоп:  181 :  182 :  182 :  183 :  184 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6001
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 515 расчетных точках из 515.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -556.8 м,  Y= -1022.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4407869 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   0.2107920 |  47.82 |  47.82 |  0.054360483  |
|  2 | 6033 | П1|     3.8777|   0.0444120 |  10.08 |  57.90 |  0.011453258  |
|  3 | 6009 | П1|     0.2313|   0.0253821 |   5.76 |  63.66 |  0.109719984  |
|  4 | 6051 | П1|     0.2313|   0.0253821 |   5.76 |  69.41 |  0.109719984  |
|  5 | 6039 | П1|     0.3815|   0.0197442 |   4.48 |  73.89 |  0.051754162  |
|  6 | 6028 | П1|     0.1556|   0.0187681 |   4.26 |  78.15 |  0.120617516  |
|  7 | 6011 | П1|     0.1384|   0.0155181 |   3.52 |  81.67 |  0.112148367  |
|  8 | 6010 | П1|     0.0891|   0.0093078 |   2.11 |  83.78 |  0.104415536  |
|  9 | 6024 | П1|     0.0671|   0.0076756 |   1.74 |  85.52 |  0.114448883  |
| 10 | 6007 | П1|     0.1564|   0.0066331 |   1.50 |  87.03 |  0.042402446  |
| 11 | 0001 | Т |     0.1552|   0.0064862 |   1.47 |  88.50 |  0.041795328  |
| 12 | 6022 | П1|     0.0489|   0.0056904 |   1.29 |  89.79 |  0.116435252  |
| 13 | 6050 | П1|     0.0498|   0.0054688 |   1.24 |  91.03 |  0.109720118  |
| 14 | 6027 | П1|     0.0413|   0.0045485 |   1.03 |  92.06 |  0.110074192  |
| 15 | 6008 | П1|     0.1564|   0.0041174 |   0.93 |  93.00 |  0.026320823  |
| 16 | 6016 | П1|     0.0426|   0.0040849 |   0.93 |  93.93 |  0.095839858  |
| 17 | 6018 | П1|     0.0254|   0.0027884 |   0.63 |  94.56 |  0.109862633  |
| 18 | 6017 | П1|     0.0254|   0.0027884 |   0.63 |  95.19 |  0.109862462  |
|----------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                  В сумме =   0.4195880    95.19                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0211989     4.81 (25 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                          0333 Сероводород (518)
                          1325 Формальдегид (609)
     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0303--------
 6023  П1    2.0                      30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000291
          --------- Примесь 0333--------
 0001  Т     5.0  0.15 0.010  0.0002  30.0   -1667.19   -1229.35                          1.0 1.00 0  0.0012415
 0002  Т     5.0  0.15 0.010  0.0002  30.0   -1666.99   -1232.60                          1.0 1.00 0  0.0002015
 0008  Т    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                          1.0 1.00 0  0.0012297
 0012  Т     2.8 0.050 0.710  0.0014  30.0   -1660.44   -1172.39                          1.0 1.00 0  0.0000012
 0023  Т     2.8 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3329.86   -2111.53                          1.0 1.00 0  0.0000024
 0024  Т     4.2 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3328.89   -2112.54                          1.0 1.00 0  0.0000122
 0026  Т     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                          1.0 1.00 0  0.0047089
 6001  П1    2.0                      30.0   -1667.94   -1205.24       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000606
 6002  П1    2.0                      30.0   -1667.91   -1209.08       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000606
 6003  П1    2.0                      30.0   -1935.35    -540.74       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6004  П1    2.0                      30.0   -3895.58   -3087.20       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6005  П1    2.0                      30.0   -3329.76   -2113.54       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6006  П1    2.0                      30.0   -1556.80     219.77       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6007  П1    2.0                      30.0   -2427.89   -1230.60       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6008  П1    2.0                      30.0   -2682.29   -1692.05       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6009  П1    2.0                      30.0   -1745.78   -1232.85      10.00       6.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018507
 6010  П1    2.0                      30.0   -1732.06   -1105.69      30.00      50.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0007131
 6011  П1    2.0                      30.0   -1723.30   -1223.82      20.00      15.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0011070
 6012  П1    2.0                      30.0   -1667.93   -1207.18       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001163
 6013  П1    2.0                      30.0   -1691.91   -1245.59       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001455
 6014  П1    2.0                      30.0   -1682.53   -1245.72       9.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000291
 6015  П1    2.0                      30.0   -1667.06   -1230.30       6.00      11.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000633
 6016  П1    2.0                      30.0   -1634.92   -1004.40       7.00       9.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003410
 6017  П1    2.0                      30.0   -1745.80   -1214.17      10.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002030
 6018  П1    2.0                      30.0   -1745.79   -1219.15      10.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002030
 6019  П1    2.0                      30.0   -1594.73    -897.15       1.00       4.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001779
 6020  П1    2.0                      30.0   -1603.73    -888.27       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001522
 6021  П1    2.0                      30.0   -1595.96    -875.87      20.00      20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001029
 6022  П1    2.0                      30.0   -1657.35   -1150.64     200.00     200.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003910
 6023  П1    2.0                      30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001734
 6024  П1    2.0                      30.0   -1699.57   -1233.57       4.00       9.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0005365
 6026  П1    2.0                      30.0   -1710.89   -1126.37       6.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001016
 6027  П1    2.0                      30.0   -1703.45   -1126.39       6.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003306
 6028  П1    2.0                      30.0   -1649.57   -1205.78      15.00      40.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012448
 6032  П1    2.0                      30.0   -3330.73   -2112.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000078
 6033  П1    4.2                      30.0   -3330.73   -2114.33       1.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0310214
 6034  П1    2.0                      30.0   -3330.74   -2111.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000303
 6035  П1    2.0                      30.0   -3331.74   -2112.05       1.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0006494
 6036  П1    2.0                      30.0   -3328.53   -2114.52       2.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004030
 6039  П1    4.0                      30.0   -1682.37   -1245.57       9.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0030520
 6040  П1    4.0                      30.0   -1646.50   -1187.67       7.55       2.86  0.00 1.0 1.00 0  0.0310214
 6050  П1    2.0                      30.0   -1745.78   -1232.85      10.00       6.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003987
 6051  П1    2.0                      30.0   -1745.78   -1232.85       5.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018507
          --------- Примесь 1325--------
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                          1.0 1.00 0  0.0004762
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                          1.0 1.00 0  0.0040005
 6023  П1    2.0                      30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000955
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                          0333 Сероводород (518)
                          1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а                 |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                     |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным           |
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,              |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                        |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 | 6023 |    0.023732| П1 |   0.847632 |   0.50   |    11.4  |
|   2 | 0001 |    0.155189| Т  |   0.653436 |   0.50   |    28.5  |
|   3 | 0002 |    0.025186| Т  |   0.106046 |   0.50   |    28.5  |
|   4 | 0008 |    0.153717| Т  |   0.001688 |   3.98   |   520.9  |
|   5 | 0012 |    0.000153| Т  |   0.002486 |   0.50   |    16.0  |
|   6 | 0023 |    0.000305| Т  |   0.004972 |   0.50   |    16.0  |
|   7 | 0024 |    0.001526| Т  |   0.009651 |   0.50   |    23.9  |
|   8 | 0026 |    0.588610| Т  |   0.276250 |  38.49   |   133.8  |
|   9 | 6001 |    0.007575| П1 |   0.270553 |   0.50   |    11.4  |
|  10 | 6002 |    0.007575| П1 |   0.270553 |   0.50   |    11.4  |
|  11 | 6003 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50   |    11.4  |
|  12 | 6004 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50   |    11.4  |
|  13 | 6005 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50   |    11.4  |
|  14 | 6006 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50   |    11.4  |
|  15 | 6007 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50   |    11.4  |
|  16 | 6008 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50   |    11.4  |
|  17 | 6009 |    0.231335| П1 |   8.262471 |   0.50   |    11.4  |
|  18 | 6010 |    0.089142| П1 |   3.183828 |   0.50   |    11.4  |
|  19 | 6011 |    0.138371| П1 |   4.942127 |   0.50   |    11.4  |
|  20 | 6012 |    0.014540| П1 |   0.519318 |   0.50   |    11.4  |
```

```
|  21 | 6013 |    0.018190| П1 |   0.649684 |   0.50  |    11.4  |
|  22 | 6014 |    0.003636| П1 |   0.129872 |   0.50  |    11.4  |
|  23 | 6015 |    0.007911| П1 |   0.282539 |   0.50  |    11.4  |
|  24 | 6016 |    0.042622| П1 |   1.522310 |   0.50  |    11.4  |
|  25 | 6017 |    0.025381| П1 |   0.906525 |   0.50  |    11.4  |
|  26 | 6018 |    0.025381| П1 |   0.906525 |   0.50  |    11.4  |
|  27 | 6019 |    0.022239| П1 |   0.794310 |   0.50  |    11.4  |
|  28 | 6020 |    0.019031| П1 |   0.679728 |   0.50  |    11.4  |
|  29 | 6021 |    0.012866| П1 |   0.459518 |   0.50  |    11.4  |
|  30 | 6022 |    0.048872| П1 |   1.745531 |   0.50  |    11.4  |
|  31 | 6024 |    0.067066| П1 |   2.395361 |   0.50  |    11.4  |
|  32 | 6026 |    0.012703| П1 |   0.453721 |   0.50  |    11.4  |
|  33 | 6027 |    0.041322| П1 |   1.475882 |   0.50  |    11.4  |
|  34 | 6028 |    0.155600| П1 |   5.557491 |   0.50  |    11.4  |
|  35 | 6032 |    0.000973| П1 |   0.034734 |   0.50  |    11.4  |
|  36 | 6033 |    3.877675| П1 |  24.524244 |   0.50  |    23.9  |
|  37 | 6034 |    0.003788| П1 |   0.135276 |   0.50  |    11.4  |
|  38 | 6035 |    0.081178| П1 |   2.899385 |   0.50  |    11.4  |
|  39 | 6036 |    0.050377| П1 |   1.799309 |   0.50  |    11.4  |
|  40 | 6039 |    0.381500| П1 |   2.703712 |   0.50  |    22.8  |
|  41 | 6040 |    3.877675| П1 |  27.481297 |   0.50  |    22.8  |
|  42 | 6050 |    0.049843| П1 |   1.780233 |   0.50  |    11.4  |
|  43 | 6051 |    0.231335| П1 |   8.262471 |   0.50  |    11.4  |
|  44 | 0017 |    0.009524| Т  |   0.519619 |   0.82  |     9.9  |
|  45 | 0028 |    0.080010| Т  |   0.061739 |  18.74  |   102.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   11.522247  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)            |
|Сумма См по всем источникам =   141.035339 долей ПДК                  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.58 м/с                |
|_______________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (518)
                           1325 Формальдегид (609)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.58 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (518)
                           1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 3-компонентной группе суммации 6002
     НЕ выполнено (вклад H2S < 70%) в 558 расчетных точках из 558.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   7.9796829 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                      и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   6.5100770 |  81.58 |  81.58 |    1.6788630  |
|  2 | 6028 | П1|     0.1556|   0.3566656 |   4.47 |  86.05 |    2.2921953  |
|  3 | 6039 | П1|     0.3815|   0.1819326 |   2.28 |  88.33 |  0.476887465  |
|  4 | 6009 | П1|     0.2313|   0.1521435 |   1.91 |  90.24 |  0.657676220  |
|  5 | 6051 | П1|     0.2313|   0.1521185 |   1.91 |  92.15 |  0.657568038  |
|  6 | 6011 | П1|     0.1384|   0.1206220 |   1.51 |  93.66 |  0.871729016  |
|  7 | 0001 | Т |     0.1552|   0.1097575 |   1.38 |  95.03 |  0.707250834  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   7.5833168    95.03                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.3963661     4.97 (38 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (518)
                           1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 3-компонентной группе суммации 6002
     НЕ выполнено (вклад H2S < 70%) в 21 расчетных точках из 36.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
```

```
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1475040 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   0.0888361 |  60.23 |  60.23 |  0.022909669  |
|  2 | 6039 | П1|     0.3815|   0.0090136 |   6.11 |  66.34 |  0.023626730  |
|  3 | 6009 | П1|     0.2313|   0.0073132 |   4.96 |  71.29 |  0.031612869  |
|  4 | 6051 | П1|     0.2313|   0.0073132 |   4.96 |  76.25 |  0.031612869  |
|  5 | 6028 | П1|     0.1556|   0.0048380 |   3.28 |  79.53 |  0.031092247  |
|  6 | 6011 | П1|     0.1384|   0.0043587 |   2.95 |  82.49 |  0.031500269  |
|  7 | 0001 | Т |     0.1552|   0.0027912 |   1.89 |  84.38 |  0.017986111  |
|  8 | 6003 | П1|     0.1564|   0.0025128 |   1.70 |  86.08 |  0.016063081  |
|  9 | 6010 | П1|     0.0891|   0.0024898 |   1.69 |  87.77 |  0.027930930  |
| 10 | 6024 | П1|     0.0671|   0.0021427 |   1.45 |  89.22 |  0.031949729  |
| 11 | 6007 | П1|     0.1564|   0.0018150 |   1.23 |  90.45 |  0.011602292  |
| 12 | 6050 | П1|     0.0498|   0.0015757 |   1.07 |  91.52 |  0.031612910  |
| 13 | 6006 | П1|     0.1564|   0.0015051 |   1.02 |  92.54 |  0.009621401  |
| 14 | 6022 | П1|     0.0489|   0.0014327 |   0.97 |  93.51 |  0.029315155  |
| 15 | 6027 | П1|     0.0413|   0.0011830 |   0.80 |  94.32 |  0.028629456  |
| 16 | 6016 | П1|     0.0426|   0.0010819 |   0.73 |  95.05 |  0.025382679  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1402027    95.05                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0073013     4.95 (29 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
                           0333 Сероводород (518)
                           1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Ump) м/с
                  Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Фоп:  184 :  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  186 :  187 :  187 :  187 :  187 :  188 :  189 :  189 :  190 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.172:
Фоп:  190 :  190 :  190 :  190 :  191 :  191 :  192 :  193 :  193 :  194 :  194 :  195 :  196 :  197 :  198 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Фоп:  198 :  198 :  198 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  200 :  201 :  201 :  201 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.76 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.081: 0.082: 0.082:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.173:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:
Фоп:	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :	202 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	204 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.083:	0.084:	0.084:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.174:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.177:	0.177:	0.178:	0.179:	0.179:
Фоп:	205 :	205 :	205 :	205 :	206 :	206 :	206 :	206 :	206 :	206 :	207 :	207 :	208 :	209 :	209 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.179:	0.180:	0.181:	0.183:	0.185:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.186:	0.187:	0.188:	0.191:	0.194:	0.195:
Фоп:	209 :	209 :	209 :	210 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	212 :	213 :	213 :
Uоп:	0.79 :	0.77 :	0.79 :	0.81 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.86 :	0.87 :	0.88 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.024:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	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:
Ки :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.195:	0.195:	0.196:	0.199:	0.202:	0.205:	0.207:	0.207:	0.208:	0.208:	0.213:	0.214:	0.215:	0.215:	0.216:
Фоп:	213 :	213 :	213 :	214 :	215 :	215 :	216 :	216 :	216 :	216 :	217 :	217 :	217 :	217 :	217 :
Uоп:	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.91 :	0.92 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.95 :	0.95 :	0.94 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.102:	0.103:	0.104:	0.104:	0.105:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.220:	0.223:	0.226:	0.231:	0.233:	0.234:	0.239:	0.246:	0.250:	0.255:	0.260:	0.265:	0.270:	0.274:	0.283:
Фоп:	218 :	218 :	219 :	219 :	220 :	220 :	221 :	221 :	222 :	222 :	223 :	223 :	224 :	224 :	225 :
Uоп:	0.97 :	0.97 :	0.98 :	0.99 :	1.00 :	1.00 :	0.99 :	1.00 :	0.98 :	1.02 :	1.04 :	1.05 :	1.05 :	1.07 :	1.11 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.105:	0.107:	0.106:	0.109:	0.108:	0.109:	0.111:	0.115:	0.116:	0.117:	0.118:	0.121:	0.122:	0.124:	0.126:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.031:	0.030:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.039:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:
Ки :	6039 :	6039 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.290:	0.296:	0.302:	0.307:	0.313:	0.319:	0.329:	0.335:	0.341:	0.348:	0.354:	0.359:	0.364:	0.369:	0.375:
Фоп:	226 :	227 :	227 :	228 :	229 :	229 :	231 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :
Uоп:	1.10 :	1.08 :	1.06 :	1.04 :	1.03 :	1.01 :	0.99 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.94 :	0.93 :	0.92 :	0.91 :	0.89 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.128:	0.130:	0.134:	0.136:	0.138:	0.142:	0.145:	0.149:	0.152:	0.154:	0.157:	0.159:	0.163:	0.165:	0.168:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.040:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.383:	0.388:	0.394:	0.401:	0.407:	0.413:	0.419:	0.424:	0.425:	0.426:	0.429:	0.430:	0.430:	0.431:	0.434:

```
Фоп:  238 :  239 :  240 :  241 :  242 :  243 :  244 :  246 :  246 :  246 :  247 :  248 :  249 :  251 :  252 :
Uоп: 0.86 : 0.84 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.79 : 0.79 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.172: 0.175: 0.208: 0.213: 0.218: 0.223: 0.227: 0.234: 0.235: 0.235: 0.239: 0.242: 0.244: 0.200: 0.202:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.051: 0.051:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.438: 0.439: 0.440: 0.441: 0.442: 0.442: 0.442: 0.441: 0.440: 0.439: 0.438: 0.436: 0.433: 0.431:
Фоп:  253 :  254 :  255 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  264 :  265 :  267 :  268 :  269 :  271 :
Uоп: 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213: 0.213: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.039: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.429: 0.428: 0.427: 0.426: 0.425: 0.425: 0.423: 0.422: 0.420: 0.418: 0.419: 0.417: 0.414: 0.414: 0.414:
Фоп:  272 :  274 :  275 :  276 :  276 :  278 :  279 :  281 :  282 :  282 :  284 :  286 :  289 :  289 :  289 :
Uоп: 0.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.213: 0.273: 0.274: 0.275: 0.272: 0.275: 0.270: 0.274: 0.271: 0.268: 0.271: 0.268: 0.271: 0.270: 0.266:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.029: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024:
Ки : 6033 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.026: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.413: 0.411: 0.411: 0.410: 0.411: 0.410: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.410: 0.412:
Фоп:  291 :  293 :  295 :  295 :  295 :  297 :  299 :  302 :  302 :  304 :  306 :  308 :  308 :  309 :  311 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.267: 0.268: 0.268: 0.266: 0.263: 0.268: 0.265: 0.268: 0.267: 0.268: 0.269: 0.268: 0.264: 0.268: 0.267:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.412: 0.412: 0.412: 0.414: 0.415: 0.418: 0.417: 0.417: 0.415: 0.413: 0.410: 0.406: 0.401: 0.395: 0.389:
Фоп:  313 :  314 :  315 :  316 :  318 :  321 :  323 :  326 :  328 :  330 :  332 :  334 :  336 :  338 :  339 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.265: 0.268: 0.268: 0.267: 0.264: 0.269: 0.264: 0.267: 0.262: 0.260: 0.258: 0.256: 0.252: 0.249: 0.237:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.382: 0.375: 0.367: 0.358: 0.348: 0.341: 0.334: 0.326: 0.319: 0.311: 0.302: 0.294: 0.287: 0.284: 0.278:
Фоп:  341 :  343 :  345 :  347 :  349 :  350 :  352 :  354 :  356 :  357 :  359 :    0 :    1 :    2 :    3 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.90 : 0.92 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.233: 0.228: 0.223: 0.217: 0.210: 0.175: 0.172: 0.168: 0.164: 0.159: 0.156: 0.151: 0.147: 0.146: 0.143:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.267: 0.262: 0.255: 0.247: 0.240: 0.233: 0.227: 0.221: 0.216: 0.210: 0.204: 0.198: 0.197: 0.199:
Фоп:    4 :    5 :    5 :    6 :    8 :    9 :   10 :   10 :   11 :   12 :   13 :   14 :   14 :  308 :  309 :
Uоп: 0.95 : 0.97 : 1.00 : 1.04 : 1.08 : 1.12 : 1.15 : 1.18 : 1.22 : 1.23 : 1.10 : 1.07 : 1.02 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.140: 0.138: 0.134: 0.130: 0.127: 0.123: 0.120: 0.116: 0.113: 0.111: 0.112: 0.110: 0.108: 0.157: 0.158:
```

```
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.019: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Ки : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.201: 0.202: 0.204: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.201:
Фоп:  311 :  313 :  314 :  316 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  325 :  326 :  327 :  329 :  331 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.160: 0.161: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.160:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.196: 0.193: 0.191: 0.188: 0.185: 0.182: 0.178: 0.175: 0.172: 0.168: 0.164: 0.161: 0.157: 0.153:
Фоп:  335 :  336 :  338 :  339 :  341 :  342 :  344 :  345 :  347 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.158: 0.156: 0.154: 0.152: 0.149: 0.147: 0.144: 0.141: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.127: 0.124: 0.120:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Фоп:  356 :    3 :    4 :    5 :    5 :    7 :    7 :    8 :    8 :    9 :    9 :   10 :   11 :   11 :   12 :
Uоп: 7.00 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.117: 0.108: 0.106: 0.105: 0.105: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.099: 0.100: 0.099: 0.097: 0.098: 0.097:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.016: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0026 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149:
Фоп:   13 :   14 :   14 :   15 :   16 :   16 :   17 :   17 :   18 :   18 :   19 :   20 :   21 :   21 :   21 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160:
Фоп:   22 :   23 :   24 :   24 :   24 :   24 :   25 :   26 :   27 :   27 :   28 :   29 :   30 :   31 :   31 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.77 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169:
Фоп:   31 :   31 :   33 :   34 :   34 :   35 :   35 :   35 :   37 :   38 :   38 :   39 :   40 :   41 :   41 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172:
Фоп:   42 :   42 :   42 :   43 :   44 :   45 :   46 :   47 :   47 :   48 :   49 :   50 :   50 :   51 :   51 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.093: 0.094:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.176: 0.180: 0.184: 0.187: 0.189: 0.194: 0.196: 0.197: 0.202: 0.206: 0.210: 0.211: 0.214: 0.217:
Фоп:   51 :   52 :   52 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.085: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.096: 0.096: 0.097: 0.100: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.109:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.221: 0.222: 0.224: 0.226: 0.229: 0.231: 0.232: 0.234: 0.235: 0.237: 0.239: 0.239: 0.240: 0.242: 0.243:
Фоп:   62 :   62 :   63 :   63 :   64 :   65 :   65 :   66 :   67 :   67 :   68 :   68 :   69 :   70 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.112: 0.112: 0.115: 0.115: 0.118: 0.121: 0.121: 0.125: 0.129: 0.128: 0.132: 0.131: 0.136: 0.142: 0.147:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.037: 0.035: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.244: 0.245: 0.248: 0.252: 0.255: 0.258: 0.261: 0.264: 0.268: 0.271: 0.275: 0.277: 0.284: 0.292: 0.300:
Фоп:   71 :   72 :   73 :   73 :   74 :   75 :   76 :   77 :   78 :   79 :   80 :   82 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 0.91 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.77 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.145: 0.151: 0.144: 0.145: 0.148: 0.151: 0.154: 0.158: 0.161: 0.164: 0.167: 0.173: 0.229: 0.237: 0.245:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.030: 0.027: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.309: 0.321: 0.331: 0.339: 0.343: 0.348: 0.352: 0.357: 0.363: 0.368: 0.372: 0.376: 0.377: 0.379: 0.378:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  121 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.253: 0.263: 0.272: 0.278: 0.282: 0.286: 0.290: 0.294: 0.300: 0.304: 0.307: 0.311: 0.311: 0.313: 0.313:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.379: 0.378: 0.379: 0.379: 0.378: 0.376: 0.371: 0.370: 0.367: 0.363: 0.359: 0.353: 0.348: 0.343:
Фоп:  122 :  123 :  126 :  127 :  129 :  131 :  133 :  136 :  137 :  139 :  140 :  142 :  144 :  145 :  147 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.313: 0.313: 0.310: 0.307: 0.305: 0.303: 0.300: 0.296: 0.291: 0.286: 0.283:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.336: 0.328: 0.320: 0.311: 0.303: 0.295: 0.288: 0.281: 0.274: 0.266: 0.258: 0.249: 0.242: 0.234: 0.226:
Фоп:  149 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  161 :  163 :  164 :  166 :  167 :  168 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.277: 0.269: 0.262: 0.255: 0.248: 0.241: 0.235: 0.229: 0.223: 0.216: 0.209: 0.201: 0.195: 0.188: 0.182:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.211: 0.204: 0.201: 0.203: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.212: 0.212: 0.213: 0.214:
Фоп:  170 :  172 :  173 :  107 :  108 :  109 :  110 :  112 :  113 :  114 :  115 :  116 :  116 :  118 :  119 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.175: 0.169: 0.163: 0.108: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.214:
Фоп:  121 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  129 :  131 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.214: 0.213: 0.212: 0.211: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.197: 0.194: 0.192: 0.189: 0.186:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  142 :  144 :  145 :  147 :  148 :  149 :  150 :  151 :  153 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.185: 0.184: 0.181: 0.179: 0.176: 0.173: 0.171: 0.169: 0.168: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  159 :  160 :  161 :  162 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  166 :  167 :  167 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.75 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164:
Фоп:  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :  180 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6003 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167:
Фоп:  181 :  182 :  182 :  183 :  184 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
```

```
          :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 3-компонентной группе суммации 6002
     НЕ выполнено (вклад H2S < 70%) в 515 расчетных точках из 515.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -556.8 м,  Y= -1022.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4417834 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   0.2107920 |  47.71 |  47.71 |  0.054360483  |
|  2 | 6033 | П1|     3.8777|   0.0444120 |  10.05 |  57.77 |  0.011453258  |
|  3 | 6009 | П1|     0.2313|   0.0253821 |   5.75 |  63.51 |  0.109719984  |
|  4 | 6051 | П1|     0.2313|   0.0253821 |   5.75 |  69.26 |  0.109719984  |
|  5 | 6039 | П1|     0.3815|   0.0197442 |   4.47 |  73.73 |  0.051754162  |
|  6 | 6028 | П1|     0.1556|   0.0187681 |   4.25 |  77.97 |  0.120617516  |
|  7 | 6011 | П1|     0.1384|   0.0155181 |   3.51 |  81.49 |  0.112148367  |
|  8 | 6010 | П1|     0.0891|   0.0093078 |   2.11 |  83.59 |  0.104415536  |
|  9 | 6024 | П1|     0.0671|   0.0076756 |   1.74 |  85.33 |  0.114448883  |
| 10 | 6007 | П1|     0.1564|   0.0066331 |   1.50 |  86.83 |  0.042402446  |
| 11 | 0001 | Т |     0.1552|   0.0064862 |   1.47 |  88.30 |  0.041795328  |
| 12 | 6022 | П1|     0.0489|   0.0056904 |   1.29 |  89.59 |  0.116435252  |
| 13 | 6050 | П1|     0.0498|   0.0054688 |   1.24 |  90.83 |  0.109720118  |
| 14 | 6027 | П1|     0.0413|   0.0045485 |   1.03 |  91.86 |  0.110074192  |
| 15 | 6008 | П1|     0.1564|   0.0041174 |   0.93 |  92.79 |  0.026320823  |
| 16 | 6016 | П1|     0.0426|   0.0040849 |   0.92 |  93.71 |  0.095839858  |
| 17 | 6018 | П1|     0.0254|   0.0027884 |   0.63 |  94.34 |  0.109862633  |
| 18 | 6017 | П1|     0.0254|   0.0027884 |   0.63 |  94.98 |  0.109862462  |
| 19 | 6023 | П1|     0.0237|   0.0026051 |   0.59 |  95.57 |  0.109769158  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =    0.4221931    95.57                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0195903     4.43 (26 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0303--------
 6023  П1    2.0                 30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000291
          --------- Примесь 1325--------
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                          1.0 1.00 0  0.0004762
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                          1.0 1.00 0  0.0040005
 6023  П1    2.0                 30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000955
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |   Mq    |Тип |    Cm    |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|---------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6023 |  0.002055| П1 |  0.073390 |   0.50   |    11.4  |
|   2 | 0017 |  0.009524| Т  |  0.519619 |   0.82   |     9.9  |
|   3 | 0028 |  0.080010| Т  |  0.061739 |  18.74   |   102.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.091589  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =     0.654749 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      2.47 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                      1325 Формальдегид (609)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 2.47 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0249101 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   294 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.0800|   0.0249101 | 100.00 | 100.00 |  0.311337680  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0021460 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  4.70 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.0800|   0.0020717 |  96.54 |  96.54 |  0.025893461  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0020717    96.54                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000743     3.46 (2 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	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:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	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:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	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:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	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:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	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:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:
x=	-4621:	-4628:	-4637:	-4657:	-4678:	-4707:	-4716:	-4741:	-4757:	-4773:	-4792:	-4804:	-4816:	-4825:	-4831:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-3421:	-3392:	-3358:	-3323:	-3294:	-3265:	-3227:	-3210:	-3195:	-3146:	-3097:	-3068:	-3043:	-3022:	-2978:
x=	-4841:	-4850:	-4861:	-4871:	-4877:	-4882:	-4888:	-4892:	-4892:	-4895:	-4899:	-4897:	-4896:	-4897:	-4891:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-2939:	-2908:	-2893:	-2860:	-2829:	-2795:	-2774:	-2750:	-2722:	-2700:	-2662:	-2653:	-2629:	-2606:	-2573:
x=	-4886:	-4883:	-4880:	-4871:	-4863:	-4854:	-4848:	-4840:	-4828:	-4819:	-4804:	-4799:	-4788:	-4774:	-4756:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-2544:	-2521:	-2480:	-2449:	-2423:	-2397:	-2371:	-2346:	-2312:	-2278:	-2245:	-2211:	-2174:	-2137:	-2100:
x=	-4740:	-4727:	-4702:	-4684:	-4669:	-4655:	-4640:	-4625:	-4605:	-4585:	-4566:	-4546:	-4525:	-4503:	-4482:
Qc :	0.002:	0.002:	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:

y=	-2063:	-2020:	-1977:	-1943:	-1925:	-1899:	-1874:	-1849:	-1816:	-1776:	-1740:	-1703:	-1666:	-1630:	-1604:
x=	-4461:	-4436:	-4411:	-4391:	-4380:	-4366:	-4351:	-4337:	-4317:	-4294:	-4273:	-4252:	-4230:	-4209:	-4194:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-1579:	-1569:	-1531:	-1509:	-1488:	-1456:	-1424:	-1391:	-1366:	-1344:	-1322:	-1294:	-1267:	-1245:	-1221:
x=	-4179:	-4173:	-4147:	-4130:	-4114:	-4089:	-4065:	-4041:	-4023:	-4005:	-3988:	-3967:	-3945:	-3930:	-3911:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-1196:	-1164:	-1131:	-1099:	-1066:	-1040:	-1014:	-990:	-966:	-938:	-909:	-878:	-848:	-818:	-788:
x=	-3893:	-3868:	-3844:	-3818:	-3793:	-3773:	-3754:	-3735:	-3717:	-3696:	-3673:	-3650:	-3627:	-3605:	-3582:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-758:	-727:	-696:	-660:	-624:	-591:	-559:	-526:	-493:	-461:	-434:	-415:	-401:	-364:	-327:
x=	-3559:	-3535:	-3512:	-3485:	-3458:	-3433:	-3408:	-3383:	-3358:	-3333:	-3313:	-3298:	-3288:	-3260:	-3231:
Qc :	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:	0.004:	0.004:

y=	-290:	-256:	-221:	-187:	-147:	-108:	-69:	-30:	-0:	30:	57:	84:	104:	139:	164:
x=	-3203:	-3178:	-3152:	-3125:	-3095:	-3065:	-3036:	-3006:	-2984:	-2961:	-2940:	-2919:	-2905:	-2877:	-2859:
Qc :	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:

y=	178:	206:	235:	269:	302:	339:	375:	408:	440:	473:	505:	540:	574:	608:	643:
x=	-2847:	-2826:	-2805:	-2779:	-2754:	-2726:	-2698:	-2673:	-2648:	-2624:	-2599:	-2573:	-2547:	-2521:	-2495:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	660:	673:	707:	740:	774:	807:	835:	862:	869:	903:	923:	943:	955:	970:	995:
x=	-2482:	-2472:	-2446:	-2421:	-2395:	-2370:	-2349:	-2328:	-2322:	-2289:	-2270:	-2252:	-2240:	-2221:	-2191:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1021:	1035:	1058:	1078:	1099:	1109:	1127:	1146:	1154:	1166:	1177:	1189:	1192:	1198:	1205:
x=	-2161:	-2143:	-2104:	-2072:	-2041:	-2020:	-1980:	-1940:	-1925:	-1887:	-1850:	-1813:	-1803:	-1770:	-1737:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	1211:	1215:	1218:	1220:	1222:

```
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.0 м,  Y= -1128.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0063959 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  4.71 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.0800|   0.0062491 |  97.70 |  97.70 |  0.078103796  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0062491    97.70                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001469     2.30 (2 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                      0330 Сера диоксид (516)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0301--------
 0008  T    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                1.0 1.00 0  0.0724432
 0009  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                                1.0 1.00 0   1.952200
 0010  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                                1.0 1.00 0   1.952200
 0013  T     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                                1.0 1.00 0  0.1480000
 0017  T     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                                1.0 1.00 0  0.0366222
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                                1.0 1.00 0  0.2773981
 0028  T     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                                1.0 1.00 0  0.3584000
 6030  П1    2.0                  30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004244
          --------- Примесь 0330--------
 0008  T    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                1.0 1.00 0   1.443839
 0009  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                                1.0 1.00 0   6.799800
 0010  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                                1.0 1.00 0   6.799800
 0013  T     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                                1.0 1.00 0  0.6388889
 0017  T     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                                1.0 1.00 0  0.0122222
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                                1.0 1.00 0   5.528723
 0028  T     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                                1.0 1.00 0  0.1400000
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                      0330 Сера диоксид (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |      Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0008 |     3.249894| T  |    0.035687 |   3.98   |   520.9  |
|   2 | 0009 |    23.360600| T  |    0.643241 |   4.32   |   354.6  |
|   3 | 0010 |    23.360600| T  |    0.643241 |   4.32   |   354.6  |
|   4 | 0013 |     2.017778| T  |    1.418206 |   1.40   |    74.7  |
|   5 | 0017 |     0.207556| T  |   11.323533 |   0.82   |     9.9  |
|   6 | 0026 |    12.444436| T  |    5.840503 |  38.49   |   133.8  |
|   7 | 0028 |     2.072000| T  |    1.598840 |  18.74   |   102.7  |
|   8 | 6030 |     0.002122| П1 |    0.075790 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   66.714984  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =    21.579041 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     12.59 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                      0330 Сера диоксид (516)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 12.59 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                      0330 Сера диоксид (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

```
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 558 расчетных точках из 558.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3516.0 м,  Y= -2210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.6713682 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    62 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |    12.4444|   0.9791276 |  58.58 |  58.58 |  0.078680180  |
|  2 | 0017 | T |     0.2076|   0.3821661 |  22.87 |  81.45 |    1.8412672  |
|  3 | 0009 | T |    23.3606|   0.1281789 |   7.67 |  89.12 |  0.005486971  |
|  4 | 0010 | T |    23.3606|   0.1141216 |   6.83 |  95.94 |  0.004885219  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.6035943    95.94                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0677739     4.06 (4 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                      0330 Сера диоксид (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 36 расчетных точках из 36.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3172030 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                      и скорости ветра  6.47 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0009 | T |    23.3606|   0.1261264 |  39.76 |  39.76 |  0.005399110  |
|  2 | 0010 | T |    23.3606|   0.1228428 |  38.73 |  78.49 |  0.005258547  |
|  3 | 0028 | T |     2.0720|   0.0378078 |  11.92 |  90.41 |  0.018246995  |
|  4 | 0013 | T |     2.0178|   0.0213408 |   6.73 |  97.14 |  0.010576398  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3081179    97.14                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0090851     2.86 (4 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                      0330 Сера диоксид (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Ump) м/с
                    Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.319: 0.320: 0.320: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.318: 0.318: 0.319: 0.319: 0.318: 0.319: 0.318: 0.319:
Фоп:  184 :  184 :  184 :  184 :  185 :  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  186 :  186 :  187 :  188 :  188 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.30 : 6.41 : 6.41 : 6.41 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.037: 0.038:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
```

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	0.319:	0.319:	0.318:	0.318:	0.319:	0.319:	0.319:	0.320:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.323:	0.324:	0.326:
Фоп:	188 :	188 :	188 :	189 :	189 :	189 :	190 :	190 :	191 :	192 :	192 :	192 :	193 :	194 :	195 :
Uоп:	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.30 :	6.41 :	6.41 :	6.41 :	6.28 :	6.28 :	6.27 :	6.29 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.127:	0.127:	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.126:	0.127:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.127:	0.129:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.124:	0.124:	0.123:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.123:	0.124:	0.125:	0.125:	0.124:	0.124:	0.125:	0.126:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.039:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.326:	0.326:	0.327:	0.327:	0.328:	0.328:	0.328:	0.328:	0.328:	0.329:	0.329:	0.331:	0.331:	0.332:	0.332:
Фоп:	195 :	196 :	196 :	196 :	196 :	196 :	196 :	196 :	196 :	197 :	197 :	198 :	198 :	198 :	198 :
Uоп:	6.29 :	6.41 :	6.30 :	6.28 :	6.28 :	6.28 :	6.27 :	6.27 :	6.26 :	6.30 :	6.29 :	6.29 :	6.29 :	6.28 :	6.28 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.129:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.126:	0.127:	0.126:	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.126:	0.127:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.039:	0.038:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.332:	0.333:	0.333:	0.333:	0.333:	0.337:	0.339:	0.339:	0.339:	0.339:	0.339:	0.340:	0.341:	0.341:	0.342:
Фоп:	198 :	198 :	198 :	198 :	198 :	200 :	200 :	200 :	200 :	200 :	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :
Uоп:	6.27 :	6.27 :	6.27 :	6.26 :	6.25 :	6.27 :	6.25 :	6.24 :	6.24 :	6.24 :	6.27 :	6.27 :	6.25 :	6.25 :	6.24 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.132:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.345:	0.346:	0.346:	0.346:	0.350:	0.352:	0.353:	0.353:	0.353:	0.354:	0.358:	0.359:	0.362:	0.367:	0.368:
Фоп:	202 :	202 :	202 :	202 :	203 :	204 :	204 :	204 :	204 :	204 :	205 :	205 :	206 :	207 :	207 :
Uоп:	6.25 :	6.24 :	6.23 :	6.22 :	6.22 :	6.25 :	6.24 :	6.24 :	6.23 :	6.23 :	6.23 :	6.22 :	6.24 :	6.24 :	6.22 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.136:	0.136:	0.135:	0.135:	0.137:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.140:	0.140:	0.142:	0.144:	0.144:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.132:	0.133:	0.133:	0.133:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.137:	0.137:	0.138:	0.140:	0.140:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.369:	0.369:	0.374:	0.380:	0.385:	0.387:	0.387:	0.387:	0.387:	0.388:	0.389:	0.393:	0.400:	0.408:	0.411:
Фоп:	207 :	207 :	208 :	209 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	211 :	212 :	213 :	213 :
Uоп:	6.22 :	6.22 :	6.23 :	6.25 :	6.27 :	6.26 :	6.25 :	6.25 :	6.24 :	6.24 :	6.22 :	6.29 :	6.31 :	6.34 :	6.30 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.144:	0.144:	0.146:	0.148:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.153:	0.155:	0.158:	0.158:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.141:	0.141:	0.142:	0.144:	0.146:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.148:	0.149:	0.151:	0.153:	0.155:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.411:	0.411:	0.412:	0.421:	0.428:	0.435:	0.440:	0.440:	0.441:	0.441:	0.453:	0.455:	0.458:	0.459:	0.461:
Фоп:	213 :	213 :	213 :	214 :	215 :	216 :	216 :	216 :	216 :	216 :	217 :	218 :	218 :	218 :	218 :
Uоп:	6.29 :	6.24 :	6.27 :	6.26 :	6.35 :	6.41 :	6.35 :	6.35 :	6.35 :	6.35 :	6.35 :	6.54 :	6.52 :	6.50 :	6.48 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.158:	0.158:	0.158:	0.161:	0.165:	0.167:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.172:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.155:	0.155:	0.156:	0.158:	0.160:	0.162:	0.164:	0.164:	0.164:	0.165:	0.168:	0.167:	0.168:	0.169:	0.170:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.051:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.470:	0.477:	0.483:	0.495:	0.500:	0.502:	0.516:	0.531:	0.543:	0.553:	0.564:	0.577:	0.588:	0.599:	0.619:

```
Фоп:  219 :  219 :  220 :  220 :  221 :  221 :  222 :  223 :  223 :  224 :  224 :  225 :  226 :  226 :  228 :
Uоп: 6.59 : 6.51 : 6.64 : 5.99 : 6.64 : 6.64 : 6.78 : 6.85 : 6.26 : 6.31 : 6.30 : 6.41 : 6.47 : 6.52 : 6.62 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.178: 0.180: 0.183: 0.184: 0.188: 0.188: 0.193: 0.197: 0.199: 0.203: 0.205: 0.210: 0.213: 0.215: 0.221:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.172: 0.175: 0.176: 0.180: 0.181: 0.182: 0.185: 0.189: 0.194: 0.195: 0.201: 0.203: 0.204: 0.211: 0.211:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.053: 0.056: 0.054: 0.066: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.068: 0.067: 0.071: 0.070: 0.069: 0.072: 0.070:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.635: 0.650: 0.663: 0.675: 0.688: 0.703: 0.722: 0.736: 0.750: 0.761: 0.772: 0.779: 0.785: 0.794: 0.800:
Фоп:  228 :  229 :  230 :  231 :  231 :  232 :  233 :  234 :  235 :  236 :  237 :  238 :  238 :  239 :  240 :
Uоп: 6.66 : 6.71 : 6.81 : 6.85 : 6.87 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.86 : 6.83 : 6.75 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.225: 0.229: 0.233: 0.236: 0.238: 0.242: 0.245: 0.249: 0.253: 0.256: 0.260: 0.263: 0.264: 0.267: 0.270:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.220: 0.223: 0.225: 0.226: 0.234: 0.236: 0.244: 0.247: 0.250: 0.254: 0.257: 0.259: 0.259: 0.262: 0.266:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.079: 0.086: 0.084: 0.093: 0.097: 0.102: 0.106: 0.110: 0.112: 0.113: 0.111: 0.111: 0.109:
Ки : 0028 : 0028 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.810: 0.813: 0.814: 0.816: 0.817: 0.817: 0.815: 0.813: 0.812: 0.811: 0.809: 0.809: 0.808: 0.806: 0.807:
Фоп:  242 :  243 :  244 :  245 :  246 :  247 :  248 :  250 :  250 :  250 :  252 :  253 :  254 :  255 :  257 :
Uоп: 7.00 : 6.53 : 6.41 : 6.26 : 6.18 : 6.10 : 5.99 : 5.80 : 5.80 : 5.80 : 5.68 : 5.64 : 5.60 : 5.57 : 5.50 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.274: 0.278: 0.281: 0.284: 0.288: 0.290: 0.293: 0.297: 0.297: 0.297: 0.299: 0.302: 0.304: 0.305: 0.306:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.273: 0.277: 0.279: 0.281: 0.282: 0.282: 0.281: 0.285: 0.283: 0.281: 0.294: 0.291: 0.290: 0.288: 0.301:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.110: 0.108: 0.112: 0.117: 0.120: 0.124: 0.128: 0.134: 0.134: 0.134: 0.137: 0.140: 0.142: 0.144: 0.145:
Ки : 0026 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.808: 0.809: 0.808: 0.811: 0.813: 0.814: 0.813: 0.817: 0.819: 0.818: 0.818: 0.819: 0.817: 0.817: 0.815:
Фоп:  258 :  259 :  261 :  262 :  263 :  264 :  265 :  267 :  268 :  269 :  271 :  272 :  273 :  275 :  276 :
Uоп: 5.47 : 5.45 : 5.44 : 5.44 : 5.42 : 5.41 : 5.41 : 5.49 : 5.44 : 5.48 : 5.39 : 5.43 : 5.43 : 5.43 : 5.43 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.308: 0.310: 0.308: 0.311: 0.313: 0.314: 0.315: 0.314: 0.315: 0.317: 0.313: 0.316: 0.316: 0.314: 0.314:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.300: 0.297: 0.308: 0.307: 0.305: 0.302: 0.298: 0.310: 0.308: 0.302: 0.310: 0.306: 0.300: 0.307: 0.301:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.147: 0.149: 0.147: 0.149: 0.151: 0.152: 0.153: 0.151: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.152: 0.153:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.814: 0.813: 0.812: 0.809: 0.811: 0.808: 0.809: 0.807: 0.804: 0.803: 0.804: 0.803: 0.800: 0.798: 0.801:
Фоп:  277 :  278 :  279 :  280 :  280 :  281 :  283 :  284 :  285 :  286 :  287 :  289 :  291 :  291 :  292 :
Uоп: 5.44 : 5.43 : 5.44 : 5.44 : 5.44 : 5.44 : 5.44 : 5.44 : 5.44 : 5.46 : 5.47 : 5.47 : 5.47 : 5.47 : 5.48 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.312: 0.313: 0.311: 0.309: 0.311: 0.312: 0.310: 0.310: 0.309: 0.306: 0.309: 0.308: 0.307: 0.307: 0.307:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.306: 0.302: 0.305: 0.306: 0.303: 0.296: 0.302: 0.299: 0.295: 0.302: 0.297: 0.295: 0.292: 0.290: 0.296:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.148: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.801: 0.799: 0.800: 0.799: 0.798: 0.801: 0.802: 0.800: 0.799: 0.803: 0.805: 0.805: 0.803: 0.806: 0.809:
Фоп:  294 :  295 :  297 :  297 :  298 :  299 :  301 :  303 :  304 :  305 :  307 :  309 :  309 :  310 :  312 :
Uоп: 5.48 : 5.48 : 5.49 : 5.49 : 5.48 : 5.45 : 5.45 : 5.45 : 5.45 : 5.45 : 5.45 : 5.46 : 5.47 : 5.46 : 5.46 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.305: 0.307: 0.306: 0.306: 0.302: 0.305: 0.305: 0.305: 0.301: 0.305: 0.304: 0.303: 0.305: 0.303: 0.304:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.299: 0.290: 0.293: 0.291: 0.298: 0.295: 0.293: 0.290: 0.297: 0.292: 0.294: 0.295: 0.290: 0.296: 0.296:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.145: 0.145:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.811: 0.809: 0.810: 0.812: 0.818: 0.821: 0.821: 0.819: 0.819: 0.815: 0.814: 0.810: 0.803: 0.795: 0.789:
Фоп:  314 :  314 :  315 :  316 :  319 :  321 :  323 :  325 :  328 :  329 :  331 :  333 :  335 :  336 :  338 :
Uоп: 5.46 : 5.46 : 5.46 : 5.47 : 5.46 : 5.46 : 5.47 : 5.47 : 5.46 : 5.47 : 5.47 : 5.49 : 5.48 : 5.47 : 5.47 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.305: 0.306: 0.305: 0.306: 0.305: 0.307: 0.307: 0.307: 0.303: 0.305: 0.303: 0.300: 0.297: 0.297: 0.294:
```

```
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.295: 0.291: 0.292: 0.291: 0.298: 0.297: 0.295: 0.293: 0.296: 0.292: 0.292: 0.292: 0.290: 0.285: 0.284:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.146: 0.145: 0.144: 0.142: 0.144: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.135: 0.134:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.781: 0.771: 0.758: 0.744: 0.732: 0.719: 0.704: 0.686: 0.673: 0.656: 0.639: 0.623: 0.610: 0.603: 0.592:
Фоп:  340 :  342 :  344 :  345 :  347 :  349 :  351 :  352 :  354 :  356 :  357 :  359 :    0 :    0 :    1 :
Uоп: 5.50 : 5.64 : 5.71 : 5.51 : 5.53 : 5.56 : 5.57 : 5.61 : 5.62 : 5.64 : 5.67 : 5.69 : 5.71 : 5.73 : 5.74 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.290: 0.286: 0.281: 0.279: 0.274: 0.269: 0.263: 0.259: 0.253: 0.246: 0.242: 0.235: 0.231: 0.230: 0.226:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.281: 0.279: 0.275: 0.269: 0.265: 0.260: 0.255: 0.250: 0.245: 0.238: 0.234: 0.227: 0.223: 0.222: 0.218:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.132: 0.128: 0.125: 0.123: 0.121: 0.118: 0.115: 0.110: 0.108: 0.105: 0.100: 0.098: 0.095: 0.092: 0.090:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.582: 0.573: 0.563: 0.549: 0.535: 0.521: 0.508: 0.496: 0.483: 0.475: 0.463: 0.451: 0.438: 0.427: 0.430:
Фоп:    2 :    3 :    4 :    5 :    6 :    7 :    8 :    9 :   10 :   10 :   11 :   12 :   13 :  308 :  309 :
Uоп: 5.75 : 5.76 : 5.77 : 5.80 : 5.82 : 5.85 : 5.86 : 5.88 : 5.90 : 5.97 : 5.88 : 5.83 : 5.78 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.222: 0.218: 0.214: 0.209: 0.205: 0.200: 0.195: 0.190: 0.186: 0.184: 0.179: 0.174: 0.169: 0.410: 0.413:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.215: 0.211: 0.207: 0.202: 0.198: 0.193: 0.189: 0.184: 0.179: 0.178: 0.173: 0.168: 0.163: 0.017: 0.017:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.088: 0.087: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:      :      :
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.434: 0.435: 0.438: 0.441: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.443: 0.443: 0.441: 0.439: 0.438: 0.436: 0.433:
Фоп:  311 :  313 :  314 :  316 :  318 :  320 :  321 :  323 :  325 :  325 :  326 :  328 :  329 :  331 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.417: 0.418: 0.421: 0.423: 0.424: 0.424: 0.425: 0.426: 0.425: 0.425: 0.424: 0.422: 0.421: 0.419: 0.416:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.429: 0.426: 0.422: 0.418: 0.413: 0.408: 0.403: 0.397: 0.391: 0.386: 0.379: 0.373: 0.367: 0.359: 0.352:
Фоп:  335 :  336 :  338 :  339 :  341 :  342 :  344 :  345 :  347 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.412: 0.409: 0.405: 0.401: 0.397: 0.392: 0.387: 0.381: 0.375: 0.370: 0.363: 0.358: 0.352: 0.345: 0.338:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.345: 0.338: 0.332: 0.326: 0.324: 0.318: 0.313: 0.310: 0.307: 0.307: 0.303: 0.299: 0.294: 0.294: 0.290:
Фоп:  356 :  357 :  358 :  359 :  359 :    1 :    1 :    2 :    3 :    3 :    4 :    5 :    6 :    6 :    7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.331: 0.324: 0.318: 0.312: 0.310: 0.305: 0.300: 0.297: 0.295: 0.294: 0.291: 0.286: 0.282: 0.282: 0.278:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.286: 0.283: 0.282: 0.277: 0.274: 0.272: 0.272: 0.271: 0.267: 0.267: 0.264: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261:
Фоп:    8 :    9 :    9 :   11 :   12 :   12 :   13 :   13 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   18 :   18 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.274: 0.271: 0.270: 0.266: 0.262: 0.261: 0.260: 0.259: 0.256: 0.255: 0.253: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.259: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257:
Фоп:   19 :   20 :   21 :   21 :   21 :   21 :   22 :   23 :   25 :   25 :   25 :   26 :   27 :   28 :   28 :
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.248: 0.247: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.243: 0.240: 0.241: 0.241: 0.241: 0.240: 0.239: 0.240:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки :      :      : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.257: 0.259: 0.262: 0.262: 0.263: 0.264: 0.264: 0.270: 0.275: 0.277: 0.278: 0.283: 0.288: 0.291:
Фоп:   28 :   29 :   30 :   31 :   32 :   32 :   32 :   32 :   34 :   36 :   36 :   36 :   37 :   38 :   39 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.240: 0.238: 0.238: 0.238: 0.235: 0.237: 0.238: 0.239: 0.236: 0.231: 0.235: 0.238: 0.238: 0.237: 0.231:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.294: 0.296: 0.299: 0.305: 0.311: 0.321: 0.325: 0.335: 0.341: 0.347: 0.357: 0.364: 0.371: 0.375: 0.378:
Фоп:   39 :   40 :   40 :   41 :   42 :   43 :   44 :   45 :   46 :   46 :   47 :   48 :   49 :   49 :   50 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.238: 0.230: 0.235: 0.234: 0.234: 0.238: 0.232: 0.237: 0.236: 0.247: 0.251: 0.250: 0.249: 0.257: 0.251:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.036: 0.039: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.043: 0.047:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.032: 0.034: 0.037: 0.035: 0.037: 0.040: 0.043: 0.042: 0.045:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.384: 0.392: 0.400: 0.407: 0.412: 0.419: 0.427: 0.429: 0.433: 0.442: 0.450: 0.454: 0.459: 0.460: 0.466:
Фоп:   50 :   51 :   52 :   53 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.261: 0.262: 0.265: 0.267: 0.275: 0.277: 0.281: 0.283: 0.283: 0.290: 0.296: 0.300: 0.303: 0.306: 0.312:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.045: 0.048: 0.050: 0.051: 0.050: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.044: 0.046: 0.049: 0.050: 0.049: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.054:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.471: 0.475: 0.475: 0.480: 0.483: 0.484: 0.485: 0.486: 0.487: 0.489: 0.489: 0.488: 0.490: 0.491: 0.491:
Фоп:   61 :   62 :   62 :   63 :   64 :   65 :   65 :   66 :   67 :   67 :   68 :   68 :   69 :   70 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.313: 0.319: 0.317: 0.324: 0.332: 0.339: 0.336: 0.345: 0.354: 0.351: 0.358: 0.356: 0.368: 0.379: 0.389:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.058: 0.057: 0.058: 0.057: 0.055: 0.053: 0.055: 0.051: 0.048: 0.050: 0.047: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.056: 0.055: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.051: 0.048: 0.044: 0.046: 0.043: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.491: 0.491: 0.492: 0.493: 0.494: 0.495: 0.497: 0.500: 0.507: 0.513: 0.522: 0.530: 0.541: 0.550: 0.560:
Фоп:   72 :   72 :   74 :   75 :   76 :   77 :   78 :   79 :   81 :   82 :   84 :   85 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.398: 0.393: 0.417: 0.426: 0.435: 0.443: 0.452: 0.460: 0.476: 0.484: 0.496: 0.505: 0.517: 0.528: 0.537:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.031: 0.034: 0.024: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.020: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0017 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.570: 0.583: 0.594: 0.602: 0.606: 0.611: 0.616: 0.620: 0.627: 0.632: 0.635: 0.640: 0.640: 0.642: 0.641:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  120 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.546: 0.559: 0.569: 0.577: 0.581: 0.585: 0.590: 0.594: 0.600: 0.605: 0.608: 0.612: 0.613: 0.615: 0.613:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
```

```
Ви : 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.643: 0.642: 0.641: 0.643: 0.641: 0.642: 0.640: 0.635: 0.634: 0.630: 0.628: 0.623: 0.618: 0.612: 0.608:
Фоп:  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  139 :  140 :  142 :  144 :  145 :  147 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.615: 0.615: 0.613: 0.616: 0.614: 0.614: 0.612: 0.608: 0.607: 0.603: 0.601: 0.597: 0.592: 0.586: 0.582:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.600: 0.592: 0.583: 0.574: 0.565: 0.555: 0.548: 0.541: 0.532: 0.522: 0.513: 0.501: 0.491: 0.481: 0.470:
Фоп:  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  161 :  163 :  164 :  165 :  167 :  168 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.575: 0.567: 0.559: 0.551: 0.542: 0.532: 0.526: 0.519: 0.510: 0.501: 0.492: 0.481: 0.471: 0.462: 0.452:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.459: 0.450: 0.456: 0.462: 0.468: 0.475: 0.480: 0.484: 0.490: 0.495: 0.499: 0.501: 0.502: 0.507: 0.510:
Фоп:  170 :  102 :  103 :  104 :  106 :  107 :  108 :  109 :  111 :  112 :  113 :  114 :  114 :  116 :  118 :
Uоп: 7.00 : 5.87 : 5.92 : 5.87 : 5.88 : 5.87 : 5.86 : 5.83 : 5.82 : 5.81 : 5.81 : 5.80 : 5.80 : 5.79 : 5.79 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.441: 0.178: 0.181: 0.184: 0.186: 0.188: 0.191: 0.193: 0.193: 0.196: 0.198: 0.198: 0.200: 0.201: 0.201:
Ки : 0026 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 :
Ви : 0.018: 0.178: 0.180: 0.181: 0.184: 0.187: 0.189: 0.189: 0.193: 0.194: 0.196: 0.197: 0.196: 0.199: 0.200:
Ки : 0017 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 :
Ви :      : 0.065: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.076: 0.076:
Ки :      : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.514: 0.515: 0.519: 0.519: 0.522: 0.523: 0.521: 0.522: 0.520: 0.520: 0.519: 0.518: 0.516: 0.512: 0.510:
Фоп:  119 :  121 :  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  131 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :
Uоп: 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.77 : 5.77 : 5.77 : 5.77 : 5.77 : 5.77 : 5.78 : 5.78 : 5.78 : 5.79 : 5.79 : 5.79 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.204: 0.203: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.205: 0.208: 0.208: 0.205: 0.206: 0.206: 0.204: 0.204: 0.203:
Ки : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.201: 0.202: 0.203: 0.201: 0.203: 0.204: 0.204: 0.203: 0.201: 0.203: 0.202: 0.201: 0.200: 0.198: 0.197:
Ки : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.509: 0.506: 0.502: 0.498: 0.494: 0.488: 0.483: 0.478: 0.472: 0.465: 0.459: 0.453: 0.447: 0.440: 0.433:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  143 :  144 :  145 :  147 :  148 :  149 :  150 :  152 :  153 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 5.80 : 5.80 : 5.81 : 5.84 : 5.84 : 5.85 : 5.87 : 5.87 : 5.88 : 5.92 : 5.90 : 5.83 : 5.77 : 5.78 : 5.73 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.202: 0.201: 0.200: 0.197: 0.197: 0.195: 0.192: 0.190: 0.188: 0.186: 0.183: 0.180: 0.177: 0.175: 0.171:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.198: 0.196: 0.194: 0.194: 0.191: 0.188: 0.187: 0.185: 0.182: 0.179: 0.179: 0.175: 0.172: 0.169: 0.166:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.074: 0.072: 0.072: 0.071: 0.069: 0.069: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.429: 0.426: 0.419: 0.412: 0.405: 0.398: 0.393: 0.387: 0.385: 0.379: 0.375: 0.370: 0.369: 0.365: 0.360:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  159 :  160 :  161 :  162 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  166 :  167 :  167 :
Uоп: 6.05 : 6.05 : 6.05 : 6.05 : 6.05 : 6.09 : 6.09 : 6.09 : 6.09 : 6.10 : 6.13 : 6.12 : 6.16 : 6.18 : 6.12 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.172: 0.171: 0.168: 0.165: 0.162: 0.159: 0.157: 0.155: 0.154: 0.151: 0.150: 0.148: 0.148: 0.146: 0.144:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.167: 0.165: 0.162: 0.159: 0.156: 0.154: 0.152: 0.150: 0.149: 0.146: 0.146: 0.144: 0.143: 0.143: 0.139:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.356: 0.354: 0.350: 0.347: 0.343: 0.341: 0.337: 0.334: 0.333: 0.331: 0.329: 0.327: 0.327: 0.325: 0.324:
```

```
Фоп:  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :  180 :
Uоп: 6.18 : 6.20 : 6.21 : 6.22 : 6.23 : 6.22 : 6.23 : 6.24 : 6.26 : 6.27 : 6.28 : 6.29 : 6.28 : 6.29 : 6.41 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.142: 0.142: 0.140: 0.139: 0.137: 0.136: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.138: 0.138: 0.136: 0.135: 0.133: 0.132: 0.130: 0.129: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.322: 0.322: 0.321: 0.320: 0.319:
Фоп:  180 :  181 :  182 :  183 :  183 :
Uоп: 6.29 : 6.30 : 6.41 : 6.41 : 6.30 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :
Ви : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.126:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.123:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 515 расчетных точках из 515.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1002.8 м,  Y= -2085.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8208631 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   323 град.
                      и скорости ветра  5.47 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0009 | T |    23.3606|   0.3071682 |  37.42 |  37.42 |  0.013148984  |
|  2 | 0010 | T |    23.3606|   0.2951838 |  35.96 |  73.38 |  0.012635968  |
|  3 | 0028 | T |     2.0720|   0.1439895 |  17.54 |  90.92 |  0.069493026  |
|  4 | 0013 | T |     2.0178|   0.0707913 |   8.62 |  99.55 |  0.035083733  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.8171327    99.55                               |
| Суммарный вклад остальных =   0.0037304     0.45 (4 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
      --------- Примесь 0333--------
 0001  T     5.0  0.15 0.010  0.0002  30.0   -1667.19   -1229.35                              1.0 1.00 0  0.0012415
 0002  T     5.0  0.15 0.010  0.0002  30.0   -1666.99   -1232.60                              1.0 1.00 0  0.0002015
 0008  T    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                              1.0 1.00 0  0.0012297
 0012  T     2.8 0.050 0.710  0.0014  30.0   -1660.44   -1172.39                              1.0 1.00 0  0.0000012
 0023  T     2.8 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3329.86   -2111.53                              1.0 1.00 0  0.0000024
 0024  T     4.2 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3328.89   -2112.54                              1.0 1.00 0  0.0000122
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                              1.0 1.00 0  0.0047089
 6001  П1    2.0                       30.0   -1667.94   -1205.24       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000606
 6002  П1    2.0                       30.0   -1667.91   -1209.08       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000606
 6003  П1    2.0                       30.0   -1935.35    -540.74       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6004  П1    2.0                       30.0   -3895.58   -3087.20       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6005  П1    2.0                       30.0   -3329.76   -2113.54       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6006  П1    2.0                       30.0   -1556.80     219.77       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6007  П1    2.0                       30.0   -2427.89   -1230.60       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6008  П1    2.0                       30.0   -2682.29   -1692.05       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6009  П1    2.0                       30.0   -1745.78   -1232.85      10.00       6.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018507
 6010  П1    2.0                       30.0   -1732.06   -1105.69      30.00      50.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0007131
 6011  П1    2.0                       30.0   -1723.30   -1223.82      20.00      15.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0011070
 6012  П1    2.0                       30.0   -1667.93   -1207.18       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001163
 6013  П1    2.0                       30.0   -1691.91   -1245.59       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001455
 6014  П1    2.0                       30.0   -1682.53   -1245.72       9.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000291
 6015  П1    2.0                       30.0   -1667.06   -1230.30       6.00      11.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000633
 6016  П1    2.0                       30.0   -1634.92   -1004.40       7.00       9.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003410
 6017  П1    2.0                       30.0   -1745.80   -1214.17      10.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002030
 6018  П1    2.0                       30.0   -1745.79   -1219.15      10.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002030
 6019  П1    2.0                       30.0   -1594.73    -897.15       1.00       4.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001779
 6020  П1    2.0                       30.0   -1603.73    -888.27       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001522
 6021  П1    2.0                       30.0   -1595.96    -875.87      20.00      20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001029
 6022  П1    2.0                       30.0   -1657.35   -1150.64     200.00     200.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003910
 6023  П1    2.0                       30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001734
 6024  П1    2.0                       30.0   -1699.57   -1233.57       4.00       9.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0005365
 6026  П1    2.0                       30.0   -1710.89   -1126.37       6.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001016
 6027  П1    2.0                       30.0   -1703.45   -1126.39       6.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003306
 6028  П1    2.0                       30.0   -1649.57   -1205.78      15.00      40.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012448
 6032  П1    2.0                       30.0   -3330.73   -2112.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000078
 6033  П1    4.2                       30.0   -3330.73   -2114.33       1.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0310214
 6034  П1    2.0                       30.0   -3330.74   -2111.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000303
 6035  П1    2.0                       30.0   -3331.74   -2112.05       1.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0006494
 6036  П1    2.0                       30.0   -3328.53   -2114.52       2.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004030
 6039  П1    4.0                       30.0   -1682.37   -1245.57       9.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0030520
 6040  П1    4.0                       30.0   -1646.50   -1187.67       7.55       2.86  0.00 1.0 1.00 0  0.0310214
```

```
 6050  П1    2.0                     30.0   -1745.78   -1232.85      10.00       6.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003987
 6051  П1    2.0                     30.0   -1745.78   -1232.85       5.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018507
          --------- Примесь 1325---------
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                           1.0 1.00 0  0.0004762
 0028  Т     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                           1.0 1.00 0  0.0040005
 6023  П1    2.0                     30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000955
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      Mq     |Тип |      Cm      |     Um    |     Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.155189| Т  |   0.653436 |   0.50  |    28.5  |
|   2 | 0002 |    0.025186| Т  |   0.106046 |   0.50  |    28.5  |
|   3 | 0008 |    0.153717| Т  |   0.001688 |   3.98  |   520.9  |
|   4 | 0012 |    0.000153| Т  |   0.002486 |   0.50  |    16.0  |
|   5 | 0023 |    0.000305| Т  |   0.004972 |   0.50  |    16.0  |
|   6 | 0024 |    0.001526| Т  |   0.009651 |   0.50  |    23.9  |
|   7 | 0026 |    0.588610| Т  |   0.276250 |  38.49  |   133.8  |
|   8 | 6001 |    0.007575| П1 |   0.270553 |   0.50  |    11.4  |
|   9 | 6002 |    0.007575| П1 |   0.270553 |   0.50  |    11.4  |
|  10 | 6003 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50  |    11.4  |
|  11 | 6004 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50  |    11.4  |
|  12 | 6005 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50  |    11.4  |
|  13 | 6006 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50  |    11.4  |
|  14 | 6007 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50  |    11.4  |
|  15 | 6008 |    0.156432| П1 |   5.587222 |   0.50  |    11.4  |
|  16 | 6009 |    0.231335| П1 |   8.262471 |   0.50  |    11.4  |
|  17 | 6010 |    0.089142| П1 |   3.183828 |   0.50  |    11.4  |
|  18 | 6011 |    0.138371| П1 |   4.942127 |   0.50  |    11.4  |
|  19 | 6012 |    0.014540| П1 |   0.519318 |   0.50  |    11.4  |
|  20 | 6013 |    0.018190| П1 |   0.649684 |   0.50  |    11.4  |
|  21 | 6014 |    0.003636| П1 |   0.129872 |   0.50  |    11.4  |
|  22 | 6015 |    0.007911| П1 |   0.282539 |   0.50  |    11.4  |
|  23 | 6016 |    0.042622| П1 |   1.522310 |   0.50  |    11.4  |
|  24 | 6017 |    0.025381| П1 |   0.906525 |   0.50  |    11.4  |
|  25 | 6018 |    0.025381| П1 |   0.906525 |   0.50  |    11.4  |
|  26 | 6019 |    0.022239| П1 |   0.794310 |   0.50  |    11.4  |
|  27 | 6020 |    0.019031| П1 |   0.679728 |   0.50  |    11.4  |
|  28 | 6021 |    0.012866| П1 |   0.459518 |   0.50  |    11.4  |
|  29 | 6022 |    0.048872| П1 |   1.745531 |   0.50  |    11.4  |
|  30 | 6023 |    0.023587| П1 |   0.842431 |   0.50  |    11.4  |
|  31 | 6024 |    0.067066| П1 |   2.395361 |   0.50  |    11.4  |
|  32 | 6026 |    0.012703| П1 |   0.453721 |   0.50  |    11.4  |
|  33 | 6027 |    0.041322| П1 |   1.475882 |   0.50  |    11.4  |
|  34 | 6028 |    0.155600| П1 |   5.557491 |   0.50  |    11.4  |
|  35 | 6032 |    0.000973| П1 |   0.034734 |   0.50  |    11.4  |
|  36 | 6033 |    3.877675| П1 |  24.524244 |   0.50  |    23.9  |
|  37 | 6034 |    0.003788| П1 |   0.135276 |   0.50  |    11.4  |
|  38 | 6035 |    0.081178| П1 |   2.899385 |   0.50  |    11.4  |
|  39 | 6036 |    0.050377| П1 |   1.799309 |   0.50  |    11.4  |
|  40 | 6039 |    0.381500| П1 |   2.703712 |   0.50  |    22.8  |
|  41 | 6040 |    3.877675| П1 |  27.481297 |   0.50  |    22.8  |
|  42 | 6050 |    0.049843| П1 |   1.780233 |   0.50  |    11.4  |
|  43 | 6051 |    0.231335| П1 |   8.262471 |   0.50  |    11.4  |
|  44 | 0017 |    0.009524| Т  |   0.519619 |   0.82  |     9.9  |
|  45 | 0028 |    0.080010| Т  |   0.061739 |  18.74  |   102.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   11.522101  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =   141.030136 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.58 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)
                      1325 Формальдегид (609)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6037
```

```
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 558 расчетных точках из 558.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   7.9795494 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                      и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   6.5100770 |  81.58 |  81.58 |    1.6788630  |
|  2 | 6028 | П1|     0.1556|   0.3566656 |   4.47 |  86.05 |    2.2921953  |
|  3 | 6039 | П1|     0.3815|   0.1819326 |   2.28 |  88.33 |  0.476887465  |
|  4 | 6009 | П1|     0.2313|   0.1521435 |   1.91 |  90.24 |  0.657676220  |
|  5 | 6051 | П1|     0.2313|   0.1521185 |   1.91 |  92.15 |  0.657568038  |
|  6 | 6011 | П1|     0.1384|   0.1206220 |   1.51 |  93.66 |  0.871729016  |
|  7 | 0001 | Т |     0.1552|   0.1097575 |   1.38 |  95.03 |  0.707250834  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   7.5833168    95.03                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.3962326     4.97 (38 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6037
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 21 расчетных точках из 36.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1474995 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                      и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   0.0888361 |  60.23 |  60.23 |  0.022909669  |
|  2 | 6039 | П1|     0.3815|   0.0090136 |   6.11 |  66.34 |  0.023626730  |
|  3 | 6009 | П1|     0.2313|   0.0073132 |   4.96 |  71.30 |  0.031612869  |
|  4 | 6051 | П1|     0.2313|   0.0073132 |   4.96 |  76.26 |  0.031612869  |
|  5 | 6028 | П1|     0.1556|   0.0048380 |   3.28 |  79.54 |  0.031092247  |
|  6 | 6011 | П1|     0.1384|   0.0043587 |   2.96 |  82.49 |  0.031500269  |
|  7 | 0001 | Т |     0.1552|   0.0027912 |   1.89 |  84.38 |  0.017986111  |
|  8 | 6003 | П1|     0.1564|   0.0025128 |   1.70 |  86.09 |  0.016063081  |
|  9 | 6010 | П1|     0.0891|   0.0024898 |   1.69 |  87.77 |  0.027930930  |
| 10 | 6024 | П1|     0.0671|   0.0021427 |   1.45 |  89.23 |  0.031949729  |
| 11 | 6007 | П1|     0.1564|   0.0018150 |   1.23 |  90.46 |  0.011602292  |
| 12 | 6050 | П1|     0.0498|   0.0015757 |   1.07 |  91.53 |  0.031612910  |
| 13 | 6006 | П1|     0.1564|   0.0015051 |   1.02 |  92.55 |  0.009621401  |
| 14 | 6022 | П1|     0.0489|   0.0014327 |   0.97 |  93.52 |  0.029315155  |
| 15 | 6027 | П1|     0.0413|   0.0011830 |   0.80 |  94.32 |  0.028629456  |
| 16 | 6016 | П1|     0.0426|   0.0010819 |   0.73 |  95.05 |  0.025382679  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1402027    95.05                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0072969     4.95 (29 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)
                      1325 Формальдегид (609)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Ump) м/с
              _____Расшифровка_обозначений_____
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170:
Фоп:  184 :  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  186 :  187 :  187 :  187 :  187 :  188 :  189 :  189 :  190 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
```

```
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.172:
Фоп:  190 :  190 :  190 :  190 :  191 :  191 :  192 :  193 :  193 :  194 :  194 :  195 :  196 :  197 :  198 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Фоп:  198 :  198 :  198 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  199 :  200 :  201 :  201 :  201 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.76 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.081: 0.082: 0.082:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Фоп:  201 :  201 :  201 :  201 :  201 :  202 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  203 :  204 :  204 :  204 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.083: 0.084: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.179: 0.179:
Фоп:  205 :  205 :  205 :  205 :  206 :  206 :  206 :  206 :  206 :  206 :  207 :  207 :  208 :  209 :  209 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    809:   808:   780:   746:   715:   710:   708:   706:   705:   703:   695:   679:   644:   607:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -745:  -744:  -726:  -705:  -685:  -682:  -681:  -679:  -678:  -677:  -674:  -667:  -650:  -632:  -626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.180: 0.181: 0.183: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.191: 0.194: 0.195:
Фоп:  209 :  209 :  209 :  210 :  211 :  211 :  211 :  211 :  211 :  211 :  211 :  212 :  213 :  213 :
Uоп: 0.79 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.88 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 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:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    591:   589:   584:   549:   520:   491:   474:   472:   471:   467:   428:   415:   409:   405:   399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -625:  -624:  -622:  -611:  -601:  -592:  -587:  -586:  -586:  -585:  -577:  -574:  -573:  -572:  -571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.195: 0.196: 0.199: 0.202: 0.205: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.213: 0.214: 0.215: 0.215: 0.216:
Фоп:  213 :  213 :  213 :  214 :  215 :  215 :  216 :  216 :  216 :  216 :  217 :  217 :  217 :  217 :  217 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.94 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    368:   348:   326:   290:   278:   272:   233:   194:   167:   141:   113:    85:    60:    34:   -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -566:  -562:  -560:  -557:  -556:  -556:  -555:  -554:  -554:  -554:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.223: 0.226: 0.231: 0.233: 0.234: 0.239: 0.246: 0.250: 0.255: 0.260: 0.265: 0.270: 0.274: 0.283:
Фоп:  218 :  218 :  219 :  219 :  220 :  220 :  221 :  221 :  222 :  222 :  223 :  223 :  224 :  224 :  225 :
Uоп: 0.97 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 0.99 : 1.00 : 0.98 : 1.02 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.07 : 1.11 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.105: 0.107: 0.106: 0.109: 0.108: 0.109: 0.111: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.121: 0.122: 0.124: 0.126:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.290: 0.296: 0.302: 0.307: 0.313: 0.319: 0.329: 0.335: 0.341: 0.348: 0.354: 0.359: 0.364: 0.369: 0.375:
Фоп:  226 :  227 :  227 :  228 :  229 :  229 :  231 :  231 :  232 :  233 :  234 :  235 :  235 :  236 :  237 :
Uоп: 1.10 : 1.08 : 1.06 : 1.04 : 1.03 : 1.01 : 0.99 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.89 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.130: 0.134: 0.136: 0.138: 0.142: 0.145: 0.149: 0.152: 0.154: 0.157: 0.159: 0.163: 0.165: 0.168:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.383: 0.388: 0.394: 0.401: 0.407: 0.413: 0.419: 0.424: 0.425: 0.426: 0.428: 0.430: 0.430: 0.431: 0.434:
Фоп:  238 :  239 :  240 :  241 :  242 :  243 :  244 :  246 :  246 :  246 :  247 :  248 :  249 :  251 :  252 :
Uоп: 0.86 : 0.84 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.79 : 0.79 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.172: 0.175: 0.208: 0.213: 0.218: 0.223: 0.227: 0.234: 0.235: 0.235: 0.239: 0.242: 0.244: 0.200: 0.202:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.051: 0.051:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.438: 0.439: 0.440: 0.441: 0.442: 0.442: 0.442: 0.441: 0.440: 0.439: 0.438: 0.436: 0.433: 0.431:
Фоп:  253 :  254 :  255 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  264 :  265 :  267 :  268 :  269 :  271 :
Uоп: 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213: 0.213: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.039: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.429: 0.428: 0.427: 0.426: 0.425: 0.425: 0.423: 0.422: 0.420: 0.418: 0.419: 0.417: 0.414: 0.414: 0.414:
Фоп:  272 :  274 :  275 :  276 :  276 :  278 :  279 :  281 :  282 :  282 :  284 :  286 :  289 :  289 :  289 :
Uоп: 0.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.273: 0.274: 0.275: 0.272: 0.275: 0.270: 0.274: 0.271: 0.268: 0.271: 0.268: 0.271: 0.270: 0.266:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.029: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024:
Ки : 6033 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.026: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.414: 0.413: 0.411: 0.411: 0.410: 0.411: 0.410: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.409: 0.410: 0.412:
Фоп:  291 :  293 :  295 :  295 :  295 :  297 :  299 :  302 :  302 :  304 :  306 :  308 :  308 :  309 :  311 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.267: 0.268: 0.268: 0.266: 0.263: 0.268: 0.265: 0.268: 0.267: 0.268: 0.269: 0.268: 0.264: 0.268: 0.267:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
```

Qc :	0.412:	0.412:	0.412:	0.414:	0.415:	0.417:	0.417:	0.417:	0.415:	0.413:	0.410:	0.406:	0.401:	0.395:	0.389:
Фоп:	313 :	314 :	315 :	316 :	318 :	321 :	323 :	326 :	328 :	330 :	332 :	334 :	336 :	338 :	339 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.265:	0.268:	0.268:	0.267:	0.264:	0.269:	0.264:	0.267:	0.262:	0.260:	0.258:	0.256:	0.252:	0.249:	0.237:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.025:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:
Ки :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :
Ви :	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.017:	0.018:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.018:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.382:	0.375:	0.367:	0.358:	0.348:	0.341:	0.334:	0.326:	0.319:	0.311:	0.302:	0.294:	0.287:	0.284:	0.278:
Фоп:	341 :	343 :	345 :	347 :	349 :	350 :	352 :	354 :	356 :	357 :	359 :	0 :	1 :	2 :	3 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.78 :	0.80 :	0.82 :	0.85 :	0.88 :	0.90 :	0.92 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.233:	0.228:	0.223:	0.217:	0.210:	0.175:	0.172:	0.168:	0.164:	0.159:	0.156:	0.151:	0.147:	0.146:	0.143:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:
Ки :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6039 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.272:	0.267:	0.262:	0.255:	0.247:	0.240:	0.233:	0.227:	0.221:	0.216:	0.210:	0.204:	0.198:	0.197:	0.199:
Фоп:	4 :	5 :	5 :	6 :	8 :	9 :	10 :	10 :	11 :	12 :	13 :	14 :	14 :	308 :	309 :
Uоп:	0.95 :	0.97 :	1.00 :	1.04 :	1.08 :	1.12 :	1.15 :	1.18 :	1.22 :	1.23 :	1.10 :	1.07 :	1.02 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.140:	0.138:	0.134:	0.130:	0.127:	0.123:	0.120:	0.116:	0.113:	0.111:	0.112:	0.110:	0.108:	0.157:	0.158:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.019:	0.020:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.011:	0.011:
Ки :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6051 :	6005 :	6005 :

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.201:	0.202:	0.204:	0.206:	0.206:	0.206:	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:	0.206:	0.205:	0.204:	0.203:	0.201:
Фоп:	311 :	313 :	314 :	316 :	318 :	319 :	321 :	323 :	325 :	325 :	326 :	327 :	329 :	331 :	333 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.160:	0.161:	0.163:	0.164:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.164:	0.163:	0.162:	0.160:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.198:	0.196:	0.193:	0.191:	0.188:	0.185:	0.182:	0.178:	0.175:	0.172:	0.168:	0.164:	0.161:	0.157:	0.153:
Фоп:	335 :	336 :	338 :	339 :	341 :	342 :	344 :	345 :	347 :	348 :	349 :	351 :	352 :	353 :	355 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.158:	0.156:	0.154:	0.152:	0.149:	0.147:	0.144:	0.141:	0.138:	0.136:	0.133:	0.130:	0.127:	0.124:	0.120:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.150:	0.146:	0.145:	0.144:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:
Фоп:	356 :	3 :	4 :	5 :	5 :	7 :	7 :	8 :	8 :	9 :	9 :	10 :	11 :	11 :	12 :
Uоп:	7.00 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.117:	0.108:	0.106:	0.105:	0.105:	0.101:	0.102:	0.101:	0.101:	0.099:	0.100:	0.099:	0.097:	0.098:	0.097:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.016:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.015:	0.014:	0.015:	0.014:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки :	0026 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:	0.146:	0.146:	0.147:	0.148:	0.149:	0.149:	0.149:
Фоп:	13 :	14 :	14 :	15 :	16 :	16 :	17 :	17 :	18 :	18 :	19 :	20 :	21 :	21 :	21 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

```
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160: 0.160:
Фоп:   22 :   23 :   24 :   24 :   24 :   24 :   25 :   26 :   27 :   27 :   28 :   29 :   30 :   31 :   31 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.77 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169:
Фоп:   31 :   31 :   33 :   34 :   34 :   35 :   35 :   35 :   37 :   38 :   38 :   39 :   40 :   41 :   41 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.88 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172:
Фоп:   42 :   42 :   42 :   43 :   44 :   45 :   46 :   47 :   47 :   48 :   49 :   50 :   50 :   51 :   51 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.093: 0.094:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.173: 0.176: 0.180: 0.184: 0.187: 0.189: 0.194: 0.196: 0.197: 0.202: 0.206: 0.210: 0.211: 0.214: 0.217:
Фоп:   51 :   52 :   52 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.085: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.096: 0.096: 0.097: 0.100: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.109:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.221: 0.222: 0.224: 0.226: 0.229: 0.231: 0.232: 0.234: 0.235: 0.237: 0.239: 0.239: 0.240: 0.242: 0.243:
Фоп:   62 :   62 :   63 :   63 :   64 :   65 :   65 :   66 :   67 :   67 :   68 :   68 :   69 :   70 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.112: 0.112: 0.115: 0.115: 0.118: 0.121: 0.121: 0.125: 0.129: 0.128: 0.132: 0.131: 0.136: 0.142: 0.147:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.037: 0.035: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.244: 0.245: 0.248: 0.252: 0.255: 0.258: 0.261: 0.264: 0.268: 0.271: 0.275: 0.277: 0.284: 0.292: 0.300:
Фоп:   71 :   72 :   73 :   73 :   74 :   75 :   76 :   77 :   78 :   79 :   80 :   82 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 0.91 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.77 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.145: 0.151: 0.144: 0.145: 0.148: 0.151: 0.154: 0.158: 0.161: 0.164: 0.167: 0.173: 0.229: 0.237: 0.245:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.030: 0.027: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 0026 : 0026 : 0026 :
```

```
Ви : 0.018: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.309: 0.321: 0.331: 0.339: 0.343: 0.348: 0.352: 0.357: 0.363: 0.368: 0.372: 0.376: 0.377: 0.379: 0.378:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  121 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.253: 0.263: 0.272: 0.278: 0.282: 0.286: 0.290: 0.294: 0.300: 0.304: 0.307: 0.311: 0.311: 0.313: 0.313:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.379: 0.379: 0.378: 0.379: 0.379: 0.378: 0.376: 0.371: 0.370: 0.367: 0.363: 0.359: 0.353: 0.348: 0.343:
Фоп:  122 :  123 :  126 :  127 :  129 :  131 :  133 :  136 :  137 :  139 :  140 :  142 :  144 :  145 :  147 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.313: 0.313: 0.310: 0.307: 0.305: 0.303: 0.300: 0.296: 0.291: 0.286: 0.283:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.336: 0.328: 0.320: 0.311: 0.303: 0.295: 0.288: 0.281: 0.274: 0.266: 0.258: 0.249: 0.242: 0.234: 0.226:
Фоп:  149 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  161 :  163 :  164 :  166 :  167 :  168 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.277: 0.269: 0.262: 0.255: 0.248: 0.241: 0.235: 0.229: 0.223: 0.216: 0.209: 0.201: 0.195: 0.188: 0.182:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.211: 0.204: 0.201: 0.203: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.212: 0.212: 0.213: 0.214:
Фоп:  170 :  172 :  173 :  107 :  108 :  109 :  110 :  112 :  113 :  114 :  115 :  116 :  116 :  118 :  119 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.175: 0.169: 0.163: 0.108: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6009 : 6009 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.214:
Фоп:  121 :  122 :  123 :  125 :  126 :  128 :  129 :  131 :  132 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6051 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.214: 0.213: 0.212: 0.211: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.197: 0.194: 0.192: 0.189: 0.186:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  142 :  144 :  145 :  147 :  148 :  149 :  150 :  151 :  153 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.185: 0.184: 0.181: 0.179: 0.176: 0.173: 0.171: 0.169: 0.168: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  159 :  160 :  161 :  162 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  166 :  167 :  167 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.75 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164:
Фоп:  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :  180 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6003 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6039 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167:
Фоп:  181 :  182 :  182 :  183 :  184 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6037
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 515 расчетных точках из 515.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -556.8 м,  Y= -1022.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4417674 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   0.2107920 |  47.72 |  47.72 |  0.054360483  |
|  2 | 6033 | П1|     3.8777|   0.0444120 |  10.05 |  57.77 |  0.011453258  |
|  3 | 6009 | П1|     0.2313|   0.0253821 |   5.75 |  63.51 |  0.109719984  |
|  4 | 6051 | П1|     0.2313|   0.0253821 |   5.75 |  69.26 |  0.109719984  |
|  5 | 6039 | П1|     0.3815|   0.0197442 |   4.47 |  73.73 |  0.051754162  |
|  6 | 6028 | П1|     0.1556|   0.0187681 |   4.25 |  77.98 |  0.120617516  |
|  7 | 6011 | П1|     0.1384|   0.0155181 |   3.51 |  81.49 |  0.112148367  |
|  8 | 6010 | П1|     0.0891|   0.0093078 |   2.11 |  83.60 |  0.104415536  |
|  9 | 6024 | П1|     0.0671|   0.0076756 |   1.74 |  85.33 |  0.114448883  |
| 10 | 6007 | П1|     0.1564|   0.0066331 |   1.50 |  86.84 |  0.042402446  |
| 11 | 0001 | Т |     0.1552|   0.0064862 |   1.47 |  88.30 |  0.041795328  |
| 12 | 6022 | П1|     0.0489|   0.0056904 |   1.29 |  89.59 |  0.116435252  |
| 13 | 6050 | П1|     0.0498|   0.0054688 |   1.24 |  90.83 |  0.109720118  |
| 14 | 6027 | П1|     0.0413|   0.0045485 |   1.03 |  91.86 |  0.110074192  |
| 15 | 6008 | П1|     0.1564|   0.0041174 |   0.93 |  92.79 |  0.026320823  |
| 16 | 6016 | П1|     0.0426|   0.0040849 |   0.92 |  93.72 |  0.095839858  |
| 17 | 6018 | П1|     0.0254|   0.0027884 |   0.63 |  94.35 |  0.109862633  |
| 18 | 6017 | П1|     0.0254|   0.0027884 |   0.63 |  94.98 |  0.109862462  |
| 19 | 6023 | П1|     0.0236|   0.0025891 |   0.59 |  95.57 |  0.109769151  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =    0.4221771    95.57                         |
| Суммарный вклад остальных =    0.0195903     4.43 (26 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения (617)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0330--------
 0008  Т    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                1.0 1.00 0   1.443839
 0009  Т    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                                1.0 1.00 0   6.799800
 0010  Т    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                                1.0 1.00 0   6.799800
 0013  Т     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                                1.0 1.00 0  0.6388889
 0017  Т     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                                1.0 1.00 0  0.0122222
```

```
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                          1.0 1.00 0   5.528723
 0028  T     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                          1.0 1.00 0  0.1400000
          --------- Примесь 0342---------
 6030  П1    2.0                  30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000775
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения (617)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0008 |    2.887678| Т  |   0.031709 |   3.98   |   520.9  |
|   2 | 0009 |   13.599600| Т  |   0.374469 |   4.32   |   354.6  |
|   3 | 0010 |   13.599600| Т  |   0.374469 |   4.32   |   354.6  |
|   4 | 0013 |    1.277778| Т  |   0.898093 |   1.40   |    74.7  |
|   5 | 0017 |    0.024444| Т  |   1.333605 |   0.82   |     9.9  |
|   6 | 0026 |   11.057446| Т  |   5.189552 |  38.49   |   133.8  |
|   7 | 0028 |    0.280000| Т  |   0.216059 |  18.74   |   102.7  |
|   8 | 6030 |    0.003875| П1 |   0.138384 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   42.730420  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =     8.556340 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     24.49 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения (617)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 24.49 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения (617)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -3516.0 м,  Y= -2210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0823888 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    62 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |    11.0574|   0.8699992 |  80.38 |  80.38 |  0.078680269  |
|  2 | 0009 | T |    13.5996|   0.0746206 |   6.89 |  87.27 |  0.005486970  |
|  3 | 0010 | T |    13.5996|   0.0664370 |   6.14 |  93.41 |  0.004885218  |
|  4 | 0017 | T |     0.0244|   0.0450088 |   4.16 |  97.57 |    1.8412718  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.0560657    97.57                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0263231     2.43 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения (617)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2073.0 м,  Y= -3591.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2467826 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |    11.0574|   0.2453655 |  99.43 |  99.43 |  0.022190165  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2453655    99.43                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0014170     0.57 (7 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения (617)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=	1222:	1222:	1222:	1222:	1222:	1221:	1221:	1220:	1221:	1220:	1219:	1216:	1213:	1211:	1209:
x=	-1577:	-1562:	-1556:	-1548:	-1533:	-1522:	-1509:	-1498:	-1491:	-1489:	-1480:	-1458:	-1436:	-1415:	-1401:
Qc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:
Фоп:	184 :	184 :	184 :	184 :	185 :	185 :	185 :	185 :	186 :	186 :	186 :	186 :	187 :	188 :	188 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0008 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.179:
Фоп:	188 :	188 :	188 :	188 :	189 :	189 :	190 :	190 :	191 :	192 :	192 :	192 :	193 :	194 :	195 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.075:	0.075:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0013 :	0013 :	0008 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.179:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.181:	0.182:	0.182:	0.182:	0.183:
Фоп:	195 :	196 :	196 :	196 :	196 :	196 :	196 :	196 :	197 :	197 :	197 :	198 :	198 :	198 :	198 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.185:	0.186:	0.186:	0.186:	0.187:	0.187:	0.187:	0.188:	0.188:	0.188:
Фоп:	198 :	198 :	198 :	198 :	198 :	200 :	200 :	200 :	200 :	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	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:
Ки :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.190:	0.190:	0.190:	0.191:	0.193:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:	0.197:	0.198:	0.200:	0.203:	0.203:
Фоп:	202 :	202 :	202 :	203 :	204 :	204 :	204 :	204 :	204 :	204 :	205 :	205 :	206 :	207 :	207 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.078:	0.079:	0.079:	0.078:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.082:	0.083:	0.083:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.203:	0.203:	0.206:	0.210:	0.213:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.215:	0.217:	0.222:	0.227:	0.228:
Фоп:	207 :	207 :	208 :	209 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	210 :	211 :	211 :	212 :	213 :	214 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.085:	0.085:	0.086:	0.087:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.091:	0.093:	0.093:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.088:	0.089:	0.090:	0.089:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.228:	0.229:	0.230:	0.234:	0.239:	0.244:	0.246:	0.246:	0.247:	0.247:	0.254:	0.257:	0.258:	0.258:	0.259:
Фоп:	214 :	214 :	214 :	215 :	215 :	216 :	217 :	217 :	217 :	217 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.093:	0.093:	0.094:	0.095:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.101:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.094:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.096:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:
Ки :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0008 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.265:	0.269:	0.274:	0.281:	0.284:	0.285:	0.294:	0.303:	0.310:	0.316:	0.324:	0.331:	0.338:	0.346:	0.359:
Фоп:	219 :	220 :	220 :	221 :	221 :	221 :	222 :	223 :	224 :	224 :	225 :	226 :	226 :	227 :	228 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.104:	0.105:	0.107:	0.108:	0.110:	0.110:	0.112:	0.115:	0.116:	0.119:	0.120:	0.121:	0.124:	0.125:	0.129:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.101:	0.100:	0.103:	0.104:	0.106:	0.106:	0.108:	0.110:	0.110:	0.114:	0.114:	0.114:	0.119:	0.119:	0.123:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.023:	0.028:	0.026:	0.031:	0.030:	0.029:	0.034:	0.038:	0.045:	0.042:	0.048:	0.055:	0.052:	0.059:	0.064:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.368:	0.376:	0.384:	0.393:	0.401:	0.407:	0.421:	0.428:	0.434:	0.441:	0.447:	0.451:	0.454:	0.457:	0.460:
Фоп:	229 :	230 :	230 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :	235 :	236 :	237 :	238 :	239 :	239 :	240 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.131:	0.133:	0.135:	0.137:	0.139:	0.141:	0.145:	0.147:	0.147:	0.149:	0.151:	0.153:	0.155:	0.155:	0.157:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.124:	0.125:	0.131:	0.132:	0.132:	0.133:	0.139:	0.140:	0.146:	0.148:	0.149:	0.151:	0.152:	0.152:	0.154:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.070:	0.076:	0.073:	0.079:	0.084:	0.089:	0.092:	0.095:	0.094:	0.098:	0.100:	0.101:	0.100:	0.102:	0.101:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.463:	0.463:	0.462:	0.460:	0.456:	0.452:	0.447:	0.438:	0.437:	0.437:	0.431:	0.425:	0.421:	0.417:	0.415:
Фоп:	242 :	242 :	243 :	244 :	245 :	246 :	248 :	250 :	250 :	250 :	251 :	253 :	254 :	255 :	257 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	6.62 :	6.48 :	6.41 :	6.17 :
Ви :	0.160:	0.160:	0.162:	0.163:	0.164:	0.165:	0.169:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.176:	0.177:	0.178:	0.179:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.159:	0.152:	0.153:	0.154:	0.154:	0.152:	0.162:	0.165:	0.164:	0.162:	0.160:	0.170:	0.169:	0.168:	0.176:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.098:	0.101:	0.098:	0.094:	0.090:	0.085:	0.068:	0.054:	0.054:	0.055:	0.049:	0.032:	0.028:	0.029:	0.025:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0013 :	0013 :	0013 :

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.414:	0.412:	0.411:	0.412:	0.412:	0.411:	0.411:	0.412:	0.413:	0.412:	0.412:	0.413:	0.411:	0.412:	0.411:
Фоп:	258 :	259 :	261 :	262 :	263 :	264 :	266 :	267 :	268 :	269 :	271 :	272 :	273 :	275 :	276 :
Uоп:	6.12 :	6.09 :	5.97 :	5.93 :	5.93 :	5.93 :	5.87 :	5.87 :	5.87 :	5.87 :	5.86 :	5.87 :	5.87 :	5.87 :	5.87 :
Ви :	0.180:	0.181:	0.181:	0.182:	0.183:	0.184:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.184:	0.185:	0.185:	0.184:	0.184:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0010 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.176:	0.174:	0.180:	0.180:	0.178:	0.177:	0.182:	0.181:	0.180:	0.177:	0.182:	0.179:	0.175:	0.180:	0.176:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0009 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.026:	0.027:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.024:	0.025:	0.026:	0.028:	0.025:	0.027:	0.029:	0.027:	0.029:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.410:	0.410:	0.410:	0.408:	0.409:	0.408:	0.408:	0.407:	0.406:	0.406:	0.406:	0.406:	0.405:	0.404:	0.405:
Фоп:	277 :	278 :	279 :	280 :	280 :	281 :	283 :	284 :	285 :	286 :	287 :	289 :	291 :	291 :	292 :
Uоп:	5.87 :	5.87 :	5.87 :	5.93 :	5.93 :	5.93 :	5.93 :	5.93 :	5.92 :	5.93 :	5.92 :	5.93 :	5.97 :	5.96 :	5.97 :
Ви :	0.183:	0.183:	0.182:	0.181:	0.182:	0.183:	0.181:	0.182:	0.181:	0.179:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.179:

```
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.179: 0.177: 0.178: 0.179: 0.177: 0.173: 0.177: 0.175: 0.173: 0.177: 0.174: 0.173: 0.171: 0.170: 0.173:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028: 0.031: 0.029: 0.030: 0.031: 0.028: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.032:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.404: 0.406: 0.407: 0.407: 0.406: 0.408: 0.409: 0.409: 0.409: 0.410: 0.412:
Фоп:  294 :  295 :  297 :  297 :  298 :  299 :  301 :  303 :  304 :  305 :  307 :  309 :  309 :  310 :  312 :
Uоп: 5.97 : 5.97 : 5.97 : 5.97 : 5.97 : 5.95 : 5.96 : 5.99 : 5.96 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.179: 0.180: 0.179: 0.179: 0.177: 0.179: 0.179: 0.179: 0.177: 0.179: 0.178: 0.178: 0.179: 0.178: 0.178:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.175: 0.170: 0.172: 0.170: 0.175: 0.173: 0.172: 0.170: 0.174: 0.171: 0.172: 0.173: 0.170: 0.173: 0.173:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.031: 0.035: 0.034: 0.035: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.034: 0.038: 0.038: 0.038: 0.040: 0.038: 0.039:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.413: 0.413: 0.413: 0.414: 0.417: 0.419: 0.420: 0.420: 0.419: 0.419: 0.418: 0.416: 0.413: 0.410: 0.408:
Фоп:  314 :  314 :  315 :  316 :  319 :  321 :  323 :  325 :  328 :  329 :  331 :  333 :  335 :  336 :  338 :
Uоп: 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 5.99 : 6.00 : 6.06 : 6.07 : 6.11 : 6.12 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.178: 0.178: 0.177: 0.176: 0.174: 0.174: 0.172:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.173: 0.171: 0.171: 0.171: 0.175: 0.174: 0.173: 0.172: 0.174: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.167: 0.167:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.045: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.404: 0.399: 0.393: 0.387: 0.382: 0.375: 0.368: 0.359: 0.353: 0.344: 0.336: 0.328: 0.322: 0.318: 0.313:
Фоп:  340 :  342 :  344 :  345 :  347 :  349 :  351 :  352 :  354 :  356 :  357 :  359 :    0 :    0 :    1 :
Uоп: 6.14 : 6.15 : 6.13 : 6.19 : 6.22 : 6.24 : 6.35 : 6.26 : 6.30 : 6.34 : 6.41 : 6.47 : 6.53 : 6.56 : 6.59 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.168: 0.164: 0.164: 0.161: 0.158: 0.154: 0.152: 0.149: 0.145: 0.142: 0.138: 0.136: 0.135: 0.133:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.165: 0.163: 0.161: 0.158: 0.156: 0.153: 0.150: 0.147: 0.144: 0.140: 0.138: 0.134: 0.132: 0.131: 0.129:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.311: 0.314: 0.317: 0.324: 0.329: 0.334: 0.340: 0.344: 0.347: 0.351: 0.355: 0.360: 0.363: 0.367: 0.369:
Фоп:  291 :  292 :  293 :  294 :  295 :  297 :  298 :  299 :  301 :  302 :  303 :  305 :  306 :  308 :  309 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.310: 0.313: 0.316: 0.322: 0.328: 0.333: 0.338: 0.342: 0.345: 0.349: 0.354: 0.358: 0.361: 0.365: 0.367:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.372: 0.373: 0.376: 0.378: 0.379: 0.379: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.378: 0.377: 0.376: 0.374: 0.372:
Фоп:  311 :  313 :  314 :  316 :  318 :  320 :  321 :  323 :  325 :  325 :  326 :  328 :  329 :  331 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.370: 0.371: 0.374: 0.376: 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.376: 0.375: 0.374: 0.372: 0.370:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.368: 0.365: 0.362: 0.358: 0.354: 0.350: 0.345: 0.341: 0.335: 0.331: 0.325: 0.320: 0.315: 0.308: 0.302:
Фоп:  335 :  336 :  338 :  339 :  341 :  342 :  344 :  345 :  347 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.366: 0.363: 0.360: 0.356: 0.352: 0.348: 0.343: 0.339: 0.333: 0.329: 0.323: 0.318: 0.313: 0.306: 0.300:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.296: 0.290: 0.284: 0.279: 0.277: 0.272: 0.268: 0.265: 0.263: 0.263: 0.260: 0.256: 0.252: 0.252: 0.249:
Фоп:  356 :  357 :  358 :  359 :  359 :    1 :    1 :    2 :    3 :    3 :    4 :    5 :    6 :    6 :    7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.294: 0.288: 0.283: 0.277: 0.276: 0.271: 0.267: 0.264: 0.262: 0.262: 0.258: 0.255: 0.251: 0.250: 0.247:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
```

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.245: 0.242: 0.241: 0.237: 0.234: 0.233: 0.232: 0.232: 0.229: 0.228: 0.226: 0.225: 0.223: 0.223: 0.223:
Фоп:    8 :    9 :    9 :   11 :   12 :   12 :   13 :   13 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   18 :   18 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.244: 0.241: 0.240: 0.236: 0.233: 0.232: 0.231: 0.230: 0.227: 0.227: 0.225: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.221: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.217: 0.217: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:
Фоп:   19 :   20 :   21 :   21 :   21 :   21 :   22 :   23 :   24 :   25 :   25 :   26 :   27 :   28 :   28 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.221: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.213:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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: 0.002:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0017 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.220: 0.221: 0.222: 0.224: 0.227: 0.228: 0.229: 0.232: 0.235: 0.236:
Фоп:   28 :   28 :   30 :   31 :   31 :   32 :   32 :   32 :   34 :   35 :   35 :   36 :   37 :   38 :   38 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.213: 0.211: 0.212: 0.213: 0.210: 0.211: 0.213: 0.210: 0.212: 0.214: 0.211: 0.211: 0.211: 0.214:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.238: 0.239: 0.240: 0.244: 0.248: 0.253: 0.256: 0.262: 0.266: 0.270: 0.277: 0.281: 0.285: 0.288: 0.290:
Фоп:   39 :   39 :   39 :   40 :   41 :   43 :   43 :   44 :   45 :   46 :   47 :   48 :   48 :   49 :   49 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.211: 0.213: 0.216: 0.216: 0.216: 0.212: 0.217: 0.220: 0.220: 0.219: 0.223: 0.222: 0.229: 0.228: 0.231:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.013: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.025: 0.025:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.012: 0.016: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.022: 0.024: 0.024:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.300: 0.305: 0.309: 0.315: 0.319: 0.325: 0.327: 0.328: 0.336: 0.342: 0.345: 0.349: 0.351: 0.356:
Фоп:   50 :   51 :   52 :   53 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.232: 0.233: 0.235: 0.237: 0.244: 0.246: 0.249: 0.252: 0.252: 0.258: 0.263: 0.266: 0.269: 0.272: 0.278:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.360: 0.363: 0.365: 0.367: 0.371: 0.374: 0.375: 0.377: 0.381: 0.382: 0.384: 0.386: 0.388: 0.391: 0.394:
Фоп:   62 :   62 :   63 :   64 :   64 :   65 :   66 :   66 :   67 :   68 :   69 :   69 :   70 :   70 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.283: 0.283: 0.289: 0.294: 0.295: 0.301: 0.307: 0.307: 0.315: 0.322: 0.329: 0.329: 0.337: 0.337: 0.345:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.024: 0.022: 0.023: 0.021:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.022: 0.019: 0.020: 0.018:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.397: 0.400: 0.404: 0.407: 0.411: 0.414: 0.418: 0.423: 0.431: 0.437: 0.446: 0.453: 0.463: 0.472: 0.480:
Фоп:   72 :   73 :   74 :   76 :   76 :   78 :   79 :   80 :   81 :   82 :   84 :   85 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.354: 0.363: 0.371: 0.386: 0.386: 0.399: 0.406: 0.413: 0.423: 0.430: 0.441: 0.449: 0.460: 0.469: 0.477:
```

```
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014: 0.009: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.012: 0.007: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0017 : 0009 : 0009 : 0009 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.488: 0.500: 0.509: 0.516: 0.519: 0.523: 0.527: 0.531: 0.536: 0.540: 0.543: 0.547: 0.548: 0.550: 0.548:
Фоп:   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  109 :  112 :  114 :  116 :  119 :  120 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.486: 0.497: 0.506: 0.513: 0.516: 0.520: 0.524: 0.528: 0.533: 0.537: 0.540: 0.544: 0.544: 0.546: 0.545:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1579: -1569: -1531: -1509: -1488: -1456: -1424: -1391: -1366: -1344: -1322: -1294: -1267: -1245: -1221:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4179: -4173: -4147: -4130: -4114: -4089: -4065: -4041: -4023: -4005: -3988: -3967: -3945: -3930: -3911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.550: 0.550: 0.548: 0.550: 0.549: 0.549: 0.547: 0.543: 0.542: 0.539: 0.537: 0.533: 0.529: 0.524: 0.520:
Фоп:  122 :  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  139 :  140 :  142 :  144 :  145 :  147 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.547: 0.546: 0.545: 0.547: 0.545: 0.546: 0.544: 0.540: 0.539: 0.536: 0.534: 0.530: 0.526: 0.521: 0.517:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1196: -1164: -1131: -1099: -1066: -1040: -1014:  -990:  -966:  -938:  -909:  -878:  -848:  -818:  -788:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3893: -3868: -3844: -3818: -3793: -3773: -3754: -3735: -3717: -3696: -3673: -3650: -3627: -3605: -3582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.514: 0.507: 0.500: 0.492: 0.484: 0.476: 0.470: 0.463: 0.456: 0.448: 0.440: 0.429: 0.421: 0.413: 0.404:
Фоп:  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  159 :  160 :  161 :  163 :  164 :  165 :  167 :  168 :  169 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.511: 0.504: 0.497: 0.489: 0.482: 0.473: 0.467: 0.461: 0.453: 0.445: 0.438: 0.427: 0.419: 0.410: 0.401:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -758:  -727:  -696:  -660:  -624:  -591:  -559:  -526:  -493:  -461:  -434:  -415:  -401:  -364:  -327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3559: -3535: -3512: -3485: -3458: -3433: -3408: -3383: -3358: -3333: -3313: -3298: -3288: -3260: -3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.394: 0.384: 0.376: 0.366: 0.356: 0.346: 0.337: 0.328: 0.320: 0.311: 0.303: 0.300: 0.296: 0.287: 0.278:
Фоп:  170 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  179 :  180 :  181 :  181 :  181 :  182 :  183 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.392: 0.382: 0.374: 0.364: 0.354: 0.345: 0.335: 0.327: 0.318: 0.309: 0.302: 0.298: 0.294: 0.285: 0.277:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -290:  -256:  -221:  -187:  -147:  -108:   -69:   -30:    -0:    30:    57:    84:   104:   139:   164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3203: -3178: -3152: -3125: -3095: -3065: -3036: -3006: -2984: -2961: -2940: -2919: -2905: -2877: -2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.271: 0.271: 0.273: 0.273: 0.275: 0.275: 0.274: 0.275: 0.274: 0.274: 0.273: 0.273: 0.272: 0.270: 0.269:
Фоп:  119 :  120 :  122 :  123 :  125 :  127 :  128 :  130 :  131 :  133 :  134 :  135 :  136 :  137 :  138 :
Uоп: 6.80 : 6.78 : 6.79 : 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.77 : 6.78 : 6.78 : 6.79 : 6.80 : 6.80 : 6.81 : 6.81 : 6.82 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.121: 0.122: 0.121: 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.121: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.119: 0.118: 0.120: 0.119: 0.120: 0.121: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.117: 0.116:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.269: 0.267: 0.266: 0.263: 0.261: 0.258: 0.256: 0.254: 0.251: 0.248: 0.244: 0.242: 0.239: 0.235: 0.232:
Фоп:  139 :  140 :  141 :  143 :  144 :  145 :  147 :  148 :  149 :  150 :  152 :  153 :  154 :  155 :  156 :
Uоп: 6.83 : 6.84 : 6.84 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.108: 0.107: 0.106: 0.104: 0.102:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.113: 0.111: 0.111: 0.110: 0.108: 0.106: 0.106: 0.104: 0.103: 0.101: 0.099:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.230: 0.229: 0.225: 0.222: 0.218: 0.215: 0.212: 0.209: 0.208: 0.205: 0.203: 0.201: 0.200: 0.198: 0.196:
Фоп:  157 :  157 :  158 :  159 :  160 :  161 :  162 :  163 :  163 :  164 :  165 :  166 :  166 :  166 :  167 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.101: 0.099: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.099: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
```

```
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.193: 0.191: 0.189: 0.187: 0.186: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177:
Фоп:  168 :  169 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :  174 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :  180 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175:
Фоп:  180 :  181 :  182 :  183 :  183 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4130.1 м,  Y= -1509.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5502816 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |    11.0574|   0.5470248 |  99.41 |  99.41 |  0.049471378  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5470248    99.41                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0032569     0.59 (7 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)
                      0333 Сероводород (518)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0330--------
 0008  T    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                  1.0 1.00 0   1.443839
 0009  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.74   -1123.87                                  1.0 1.00 0   6.799800
 0010  T    20.0   1.0 12.80   11.08 400.0   -1732.41   -1085.52                                  1.0 1.00 0   6.799800
 0013  T     8.0  0.30  7.67  0.5420 180.0   -1699.62   -1233.31                                  1.0 1.00 0  0.6388889
 0017  T     2.0  0.10  2.15  0.0169 267.0   -3327.92   -2111.54                                  1.0 1.00 0  0.0122222
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                                  1.0 1.00 0   5.528723
 0028  T     2.2  0.10 144.2    1.13 267.0   -1703.45   -1126.39                                  1.0 1.00 0  0.1400000
          --------- Примесь 0333--------
 0001  T     5.0  0.15 0.010  0.0002  30.0   -1667.19   -1229.35                                  1.0 1.00 0  0.0012415
 0002  T     5.0  0.15 0.010  0.0002  30.0   -1666.99   -1232.60                                  1.0 1.00 0  0.0002015
 0008  T    31.5  0.26 62.57    3.32 1697.   -1595.94    -876.33                                  1.0 1.00 0  0.0012297
 0012  T     2.8 0.050 0.710  0.0014  30.0   -1660.44   -1172.39                                  1.0 1.00 0  0.0000012
 0023  T     2.8 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3329.86   -2111.53                                  1.0 1.00 0  0.0000024
 0024  T     4.2 0.050 0.210  0.0004  30.0   -3328.89   -2112.54                                  1.0 1.00 0  0.0000122
 0026  T     2.0  0.52 51.76   10.99 1697.   -3328.89   -2113.57                                  1.0 1.00 0  0.0047089
 6001  П1    2.0                     30.0   -1667.94   -1205.24       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000606
 6002  П1    2.0                     30.0   -1667.91   -1209.08       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000606
 6003  П1    2.0                     30.0   -1935.35    -540.74       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6004  П1    2.0                     30.0   -3895.58   -3087.20       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6005  П1    2.0                     30.0   -3329.76   -2113.54       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6006  П1    2.0                     30.0   -1556.80     219.77       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6007  П1    2.0                     30.0   -2427.89   -1230.60       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6008  П1    2.0                     30.0   -2682.29   -1692.05       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012515
 6009  П1    2.0                     30.0   -1745.78   -1232.85      10.00       6.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018507
 6010  П1    2.0                     30.0   -1732.06   -1105.69      30.00      50.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0007131
 6011  П1    2.0                     30.0   -1723.30   -1223.82      20.00      15.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0011070
 6012  П1    2.0                     30.0   -1667.93   -1207.18       5.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001163
 6013  П1    2.0                     30.0   -1691.91   -1245.59       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001455
 6014  П1    2.0                     30.0   -1682.53   -1245.72       9.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000291
 6015  П1    2.0                     30.0   -1667.06   -1230.30       6.00      11.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000633
 6016  П1    2.0                     30.0   -1634.92   -1004.40       7.00       9.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003410
 6017  П1    2.0                     30.0   -1745.80   -1214.17      10.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002030
 6018  П1    2.0                     30.0   -1745.79   -1219.15      10.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002030
 6019  П1    2.0                     30.0   -1594.73    -897.15       1.00       4.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001779
 6020  П1    2.0                     30.0   -1603.73    -888.27       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001522
 6021  П1    2.0                     30.0   -1595.96    -875.87      20.00      20.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001029
 6022  П1    2.0                     30.0   -1657.35   -1150.64     200.00     200.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003910
 6023  П1    2.0                     30.0   -1745.32   -1200.26       6.00       7.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001734
 6024  П1    2.0                     30.0   -1699.57   -1233.57       4.00       9.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0005365
 6026  П1    2.0                     30.0   -1710.89   -1126.37       6.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001016
 6027  П1    2.0                     30.0   -1703.45   -1126.39       6.00       5.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003306
 6028  П1    2.0                     30.0   -1649.57   -1205.78      15.00      40.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0012448
```

```
 6032  П1    2.0                     30.0   -3330.73   -2112.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000078
 6033  П1    4.2                     30.0   -3330.73   -2114.33       1.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0310214
 6034  П1    2.0                     30.0   -3330.74   -2111.55       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000303
 6035  П1    2.0                     30.0   -3331.74   -2112.05       1.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0006494
 6036  П1    2.0                     30.0   -3328.53   -2114.52       2.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0004030
 6039  П1    4.0                     30.0   -1682.37   -1245.57       9.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0030520
 6040  П1    4.0                     30.0   -1646.50   -1187.67       7.55       2.86  0.00 1.0 1.00 0  0.0310214
 6050  П1    2.0                     30.0   -1745.78   -1232.85      10.00       6.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003987
 6051  П1    2.0                     30.0   -1745.78   -1232.85       5.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018507
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)
                      0333 Сероводород (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      Mq     |Тип |      Cm      |     Um    |     Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0008 |    3.041395| Т  |    0.033397 |    3.98  |    520.9  |
|   2 | 0009 |   13.599600| Т  |    0.374469 |    4.32  |    354.6  |
|   3 | 0010 |   13.599600| Т  |    0.374469 |    4.32  |    354.6  |
|   4 | 0013 |    1.277778| Т  |    0.898093 |    1.40  |     74.7  |
|   5 | 0017 |    0.024444| Т  |    1.333605 |    0.82  |      9.9  |
|   6 | 0026 |   11.646055| Т  |    5.465802 |   38.49  |    133.8  |
|   7 | 0028 |    0.280000| Т  |    0.216059 |   18.74  |    102.7  |
|   8 | 0001 |    0.155189| Т  |    0.653436 |    0.50  |     28.5  |
|   9 | 0002 |    0.025186| Т  |    0.106046 |    0.50  |     28.5  |
|  10 | 0012 |    0.000153| Т  |    0.002486 |    0.50  |     16.0  |
|  11 | 0023 |    0.000305| Т  |    0.004972 |    0.50  |     16.0  |
|  12 | 0024 |    0.001526| Т  |    0.009651 |    0.50  |     23.9  |
|  13 | 6001 |    0.007575| П1 |    0.270553 |    0.50  |     11.4  |
|  14 | 6002 |    0.007575| П1 |    0.270553 |    0.50  |     11.4  |
|  15 | 6003 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |     11.4  |
|  16 | 6004 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |     11.4  |
|  17 | 6005 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |     11.4  |
|  18 | 6006 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |     11.4  |
|  19 | 6007 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |     11.4  |
|  20 | 6008 |    0.156432| П1 |    5.587222 |    0.50  |     11.4  |
|  21 | 6009 |    0.231335| П1 |    8.262471 |    0.50  |     11.4  |
|  22 | 6010 |    0.089142| П1 |    3.183828 |    0.50  |     11.4  |
|  23 | 6011 |    0.138371| П1 |    4.942127 |    0.50  |     11.4  |
|  24 | 6012 |    0.014540| П1 |    0.519318 |    0.50  |     11.4  |
|  25 | 6013 |    0.018190| П1 |    0.649684 |    0.50  |     11.4  |
|  26 | 6014 |    0.003636| П1 |    0.129872 |    0.50  |     11.4  |
|  27 | 6015 |    0.007911| П1 |    0.282539 |    0.50  |     11.4  |
|  28 | 6016 |    0.042622| П1 |    1.522310 |    0.50  |     11.4  |
|  29 | 6017 |    0.025381| П1 |    0.906525 |    0.50  |     11.4  |
|  30 | 6018 |    0.025381| П1 |    0.906525 |    0.50  |     11.4  |
|  31 | 6019 |    0.022239| П1 |    0.794310 |    0.50  |     11.4  |
|  32 | 6020 |    0.019031| П1 |    0.679728 |    0.50  |     11.4  |
|  33 | 6021 |    0.012866| П1 |    0.459518 |    0.50  |     11.4  |
|  34 | 6022 |    0.048872| П1 |    1.745531 |    0.50  |     11.4  |
|  35 | 6023 |    0.021677| П1 |    0.774241 |    0.50  |     11.4  |
|  36 | 6024 |    0.067066| П1 |    2.395361 |    0.50  |     11.4  |
|  37 | 6026 |    0.012703| П1 |    0.453721 |    0.50  |     11.4  |
|  38 | 6027 |    0.041322| П1 |    1.475882 |    0.50  |     11.4  |
|  39 | 6028 |    0.155600| П1 |    5.557491 |    0.50  |     11.4  |
|  40 | 6032 |    0.000973| П1 |    0.034734 |    0.50  |     11.4  |
|  41 | 6033 |    3.877675| П1 |   24.524244 |    0.50  |     23.9  |
|  42 | 6034 |    0.003788| П1 |    0.135276 |    0.50  |     11.4  |
|  43 | 6035 |    0.081178| П1 |    2.899385 |    0.50  |     11.4  |
|  44 | 6036 |    0.050377| П1 |    1.799309 |    0.50  |     11.4  |
|  45 | 6039 |    0.381500| П1 |    2.703712 |    0.50  |     22.8  |
|  46 | 6040 |    3.877675| П1 |   27.481297 |    0.50  |     22.8  |
|  47 | 6050 |    0.049843| П1 |    1.780233 |    0.50  |     11.4  |
|  48 | 6051 |    0.231335| П1 |    8.262471 |    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   54.157203  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =   148.798553 долей ПДК             |
|------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.95 м/с          |
|__________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)
                      0333 Сероводород (518)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.95 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)
                      0333 Сероводород (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
```

```
                  размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 558 расчетных точках из 558.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   8.2488270 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   277 град.
                      и скорости ветра  0.81 м/с
Всего источников: 48. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6040 | П1|     3.8777|   6.5100770 |  78.92 |  78.92 |    1.6788630  |
|  2 | 6028 | П1|     0.1556|   0.3566656 |   4.32 |  83.25 |    2.2921953  |
|  3 | 0013 | Т |     1.2778|   0.2572471 |   3.12 |  86.36 |  0.201323494  |
|  4 | 6039 | П1|     0.3815|   0.1819326 |   2.21 |  88.57 |  0.476887465  |
|  5 | 6009 | П1|     0.2313|   0.1521435 |   1.84 |  90.41 |  0.657676220  |
|  6 | 6051 | П1|     0.2313|   0.1521185 |   1.84 |  92.26 |  0.657568038  |
|  7 | 6011 | П1|     0.1384|   0.1206220 |   1.46 |  93.72 |  0.871729016  |
|  8 | 0001 | Т |     0.1552|   0.1097575 |   1.33 |  95.05 |  0.707250834  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   7.8405638    95.05                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.4082632     4.95 (40 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)
                      0333 Сероводород (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 36 расчетных точках из 36.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2073.0 м,  Y= -3591.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3675567 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 48. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | Т |    11.6460|   0.2584268 |  70.31 |  70.31 |  0.022190178  |
|  2 | 6033 | П1|     3.8777|   0.0943375 |  25.67 |  95.98 |  0.024328399  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3527643    95.98                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0147924     4.02 (46 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)
                      0333 Сероводород (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(Uмр) м/с
                  Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.314: 0.314: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.315: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.317: 0.317: 0.317: 0.317:
Фоп:  184 :  184 :  184 :  184 :  185 :  185 :  185 :  186 :  186 :  186 :  186 :  187 :  187 :  188 :  188 :
Uоп: 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.24 : 1.23 : 1.23 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
```

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	0.317:	0.317:	0.318:	0.318:	0.317:	0.317:	0.318:	0.319:	0.319:	0.319:	0.319:	0.319:	0.320:	0.320:	0.320:
Фоп:	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	190 :	191 :	192 :	193 :	193 :	194 :	195 :	196 :	196 :
Uоп:	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.320:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.321:	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:	0.322:
Фоп:	196 :	197 :	197 :	197 :	197 :	197 :	197 :	197 :	198 :	198 :	198 :	199 :	199 :	199 :	199 :
Uоп:	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.23 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.322:	0.322:	0.323:	0.323:	0.323:	0.325:	0.325:	0.325:	0.326:	0.326:	0.326:	0.326:	0.326:	0.327:	0.327:
Фоп:	199 :	199 :	199 :	199 :	200 :	201 :	201 :	201 :	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :
Uоп:	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.24 :	1.25 :	1.25 :	1.24 :	1.24 :	1.24 :	1.24 :	1.25 :	1.25 :	1.25 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.076:	0.077:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.329:	0.329:	0.329:	0.330:	0.332:	0.333:	0.333:	0.334:	0.334:	0.334:	0.337:	0.338:	0.340:	0.343:	0.344:
Фоп:	203 :	203 :	203 :	203 :	204 :	205 :	205 :	205 :	205 :	205 :	206 :	206 :	207 :	208 :	208 :
Uоп:	1.26 :	1.26 :	1.26 :	1.26 :	1.27 :	1.27 :	1.28 :	1.28 :	1.28 :	1.28 :	1.29 :	1.29 :	1.30 :	1.31 :	1.31 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.345:	0.345:	0.348:	0.353:	0.357:	0.358:	0.358:	0.358:	0.358:	0.359:	0.360:	0.362:	0.368:	0.374:	0.376:
Фоп:	208 :	208 :	209 :	209 :	210 :	210 :	210 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	212 :	213 :	213 :
Uоп:	1.32 :	1.31 :	1.32 :	1.33 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.35 :	1.35 :	1.35 :	1.37 :	1.37 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.081:	0.081:	0.081:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.078:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.077:	0.077:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.376:	0.376:	0.377:	0.383:	0.391:	0.397:	0.401:	0.401:	0.401:	0.402:	0.412:	0.416:	0.418:	0.419:	0.421:
Фоп:	213 :	213 :	214 :	213 :	214 :	215 :	215 :	215 :	215 :	216 :	216 :	217 :	217 :	217 :	217 :
Uоп:	1.37 :	1.37 :	1.37 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.088:	0.088:	0.086:	0.092:	0.095:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.099:	0.098:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.078:	0.078:	0.079:	0.092:	0.094:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.098:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.077:	0.077:	0.077:	0.085:	0.084:	0.083:	0.087:	0.087:	0.087:	0.081:	0.089:	0.084:	0.086:	0.087:	0.088:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.430:	0.435:	0.442:	0.453:	0.457:	0.459:	0.472:	0.487:	0.496:	0.507:	0.518:	0.529:	0.541:	0.552:	0.573:

```
Фоп:  218 :  218 :  219 :  220 :  220 :  220 :  221 :  222 :  222 :  223 :  224 :  224 :  225 :  226 :  227 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.104: 0.103: 0.106: 0.108: 0.109: 0.109: 0.111: 0.114: 0.114: 0.117: 0.120: 0.120: 0.123: 0.126: 0.128:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.102: 0.103: 0.104: 0.106: 0.107: 0.107: 0.110: 0.112: 0.114: 0.116: 0.118: 0.120: 0.121: 0.123: 0.126:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.087: 0.092: 0.088: 0.088: 0.091: 0.093: 0.093: 0.094: 0.101: 0.099: 0.097: 0.105: 0.103: 0.100: 0.105:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -42:   -73:  -100:  -128:  -155:  -182:  -229:  -258:  -288:  -316:  -344:  -370:  -395:  -420:  -446:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -555:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.587: 0.603: 0.617: 0.631: 0.644: 0.659: 0.683: 0.699: 0.714: 0.728: 0.741: 0.752: 0.764: 0.775: 0.784:
Фоп:  228 :  228 :  229 :  230 :  230 :  231 :  232 :  233 :  234 :  235 :  236 :  236 :  237 :  238 :  239 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.131: 0.131: 0.133: 0.136: 0.136: 0.138: 0.141: 0.143: 0.145: 0.147: 0.150: 0.161: 0.162: 0.164: 0.167:
Ки : 0010 : 0009 : 0010 : 0010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.128: 0.130: 0.133: 0.135: 0.134: 0.137: 0.138: 0.139: 0.142: 0.143: 0.146: 0.148: 0.150: 0.152: 0.154:
Ки : 0009 : 0010 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 6040 : 6040 : 6040 : 0010 : 6040 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.104: 0.117: 0.116: 0.115: 0.128: 0.127: 0.137: 0.139: 0.141: 0.143: 0.145: 0.139: 0.141: 0.143: 0.145:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 0010 : 0010 : 0010 : 6040 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -490:  -516:  -543:  -570:  -598:  -627:  -655:  -701:  -703:  -707:  -736:  -765:  -791:  -817:  -843:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:  -556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.799: 0.809: 0.814: 0.818: 0.821: 0.823: 0.823: 0.820: 0.819: 0.817: 0.813: 0.808: 0.802: 0.794: 0.789:
Фоп:  240 :  241 :  242 :  243 :  243 :  245 :  246 :  247 :  247 :  248 :  249 :  250 :  251 :  252 :  254 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.182: 0.185: 0.189: 0.195: 0.212: 0.207: 0.214: 0.230: 0.232: 0.224: 0.231: 0.239: 0.244: 0.249: 0.245:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.153: 0.155: 0.156: 0.157: 0.146: 0.157: 0.157: 0.147: 0.146: 0.157: 0.155: 0.152: 0.151: 0.149: 0.161:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.124: 0.138: 0.136: 0.121: 0.119: 0.134: 0.130: 0.126: 0.123: 0.120: 0.135:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -868:  -895:  -921:  -946:  -972:  -997: -1023: -1048: -1073: -1101: -1129: -1157: -1185: -1214: -1243:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:  -557:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.785: 0.780: 0.777: 0.776: 0.775: 0.775: 0.777: 0.778: 0.779: 0.783: 0.783: 0.785: 0.786: 0.787: 0.787:
Фоп:  255 :  256 :  258 :  259 :  260 :  262 :  263 :  264 :  266 :  267 :  268 :  270 :  271 :  273 :  274 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.251: 0.256: 0.252: 0.258: 0.263: 0.256: 0.262: 0.267: 0.259: 0.267: 0.273: 0.268: 0.273: 0.268: 0.273:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.160: 0.157: 0.167: 0.166: 0.164: 0.173: 0.171: 0.169: 0.177: 0.174: 0.170: 0.176: 0.172: 0.177: 0.174:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.132: 0.128: 0.142: 0.138: 0.135: 0.148: 0.145: 0.141: 0.154: 0.148: 0.142: 0.152: 0.146: 0.155: 0.149:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1255: -1282: -1297: -1313: -1319: -1350: -1381: -1406: -1431: -1438: -1468: -1511: -1555: -1558: -1568:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -557:  -558:  -559:  -559:  -560:  -564:  -568:  -571:  -574:  -575:  -583:  -594:  -605:  -606:  -610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.787: 0.788: 0.788: 0.786: 0.787: 0.787: 0.789: 0.788: 0.786: 0.787: 0.787: 0.789: 0.790: 0.790: 0.789:
Фоп:  275 :  276 :  277 :  278 :  278 :  280 :  281 :  282 :  284 :  284 :  285 :  288 :  290 :  290 :  291 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.269: 0.273: 0.270: 0.268: 0.271: 0.267: 0.272: 0.273: 0.267: 0.270: 0.273: 0.269: 0.270: 0.271: 0.269:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.177: 0.174: 0.176: 0.177: 0.175: 0.178: 0.175: 0.173: 0.178: 0.176: 0.172: 0.177: 0.176: 0.175: 0.177:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.155: 0.150: 0.154: 0.158: 0.153: 0.160: 0.153: 0.150: 0.161: 0.156: 0.149: 0.161: 0.159: 0.157: 0.163:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1602: -1635: -1669: -1673: -1678: -1704: -1744: -1784: -1788: -1816: -1848: -1879: -1888: -1895: -1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -623:  -636:  -649:  -651:  -653:  -668:  -690:  -712:  -714:  -734:  -757:  -780:  -787:  -793:  -823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.791: 0.793: 0.794: 0.793: 0.791: 0.797: 0.799: 0.797: 0.799: 0.801: 0.804: 0.806: 0.806: 0.808: 0.811:
Фоп:  292 :  294 :  296 :  296 :  296 :  298 :  300 :  302 :  303 :  304 :  306 :  308 :  309 :  309 :  311 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.272: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.268: 0.269: 0.268: 0.269: 0.268: 0.269: 0.268: 0.267:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.174: 0.175: 0.176: 0.175: 0.174: 0.177: 0.176: 0.175: 0.177: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.154: 0.158: 0.161: 0.159: 0.156: 0.163: 0.161: 0.159: 0.167: 0.162: 0.164: 0.165: 0.169: 0.166: 0.166:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1959: -1966: -1980: -1995: -2025: -2056: -2086: -2115: -2144: -2167: -2190: -2213: -2238: -2262: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -854:  -860:  -873:  -892:  -929:  -966: -1003: -1040: -1076: -1106: -1135: -1165: -1196: -1226: -1257:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.813: 0.815: 0.816: 0.819: 0.822: 0.827: 0.827: 0.826: 0.825: 0.821: 0.814: 0.810: 0.803: 0.795: 0.784:
Фоп:  314 :  314 :  315 :  316 :  319 :  321 :  323 :  326 :  328 :  330 :  332 :  333 :  335 :  337 :  339 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.270: 0.268: 0.268: 0.267: 0.271: 0.269: 0.264: 0.267: 0.262: 0.260: 0.258: 0.246: 0.243: 0.240: 0.237:
```

```
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.177: 0.178: 0.178: 0.176: 0.176: 0.174: 0.172: 0.174: 0.173: 0.170: 0.167:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.172: 0.169: 0.170: 0.169: 0.173: 0.173: 0.172: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.170: 0.169: 0.167: 0.165:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2312: -2338: -2364: -2393: -2422: -2451: -2480: -2508: -2537: -2567: -2597: -2628: -2650: -2662: -2681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1290: -1324: -1357: -1393: -1430: -1466: -1503: -1539: -1576: -1614: -1653: -1691: -1720: -1734: -1760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.772: 0.759: 0.747: 0.732: 0.716: 0.700: 0.682: 0.666: 0.649: 0.630: 0.613: 0.594: 0.582: 0.575: 0.564:
Фоп:  341 :  342 :  344 :  346 :  348 :  350 :  352 :  353 :  355 :  357 :  358 :    0 :    1 :    1 :    2 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.233: 0.216: 0.212: 0.206: 0.201: 0.196: 0.192: 0.177: 0.175: 0.171: 0.159: 0.157: 0.152: 0.144: 0.141:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.164: 0.166: 0.164: 0.161: 0.157: 0.153: 0.149: 0.150: 0.145: 0.139: 0.140: 0.134: 0.132: 0.133: 0.131:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.163: 0.162: 0.160: 0.157: 0.154: 0.150: 0.146: 0.146: 0.141: 0.136: 0.136: 0.130: 0.128: 0.129: 0.127:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -2701: -2719: -2736: -2762: -2789: -2816: -2840: -2864: -2887: -2907: -2933: -2959: -2985: -3010: -3035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1785: -1806: -1828: -1862: -1896: -1930: -1960: -1990: -2020: -2046: -2079: -2112: -2145: -2177: -2209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.554: 0.544: 0.534: 0.520: 0.506: 0.508: 0.516: 0.523: 0.529: 0.536: 0.543: 0.550: 0.556: 0.563: 0.566:
Фоп:    3 :    4 :    5 :    6 :    7 :  297 :  298 :  299 :  301 :  302 :  303 :  305 :  306 :  308 :  309 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.139: 0.138: 0.137: 0.131: 0.126: 0.350: 0.356: 0.360: 0.364: 0.368: 0.372: 0.377: 0.380: 0.384: 0.386:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.128: 0.125: 0.122: 0.120: 0.118: 0.138: 0.140: 0.143: 0.145: 0.147: 0.150: 0.152: 0.155: 0.157: 0.158:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.124: 0.121: 0.118: 0.116: 0.114: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3060: -3085: -3112: -3139: -3166: -3193: -3220: -3247: -3274: -3277: -3296: -3315: -3343: -3371: -3399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2240: -2272: -2306: -2340: -2374: -2409: -2443: -2478: -2512: -2516: -2540: -2564: -2600: -2635: -2671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.572: 0.575: 0.579: 0.583: 0.585: 0.585: 0.586: 0.587: 0.586: 0.586: 0.584: 0.581: 0.579: 0.576: 0.572:
Фоп:  311 :  313 :  314 :  316 :  318 :  320 :  321 :  323 :  325 :  325 :  326 :  328 :  329 :  331 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.390: 0.391: 0.394: 0.396: 0.397: 0.397: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.396: 0.395: 0.394: 0.392: 0.389:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.160: 0.161: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.160:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3427: -3452: -3477: -3503: -3528: -3554: -3581: -3608: -3634: -3660: -3685: -3711: -3737: -3765: -3794:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2706: -2738: -2770: -2802: -2834: -2868: -2902: -2935: -2969: -3002: -3034: -3067: -3100: -3136: -3172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.565: 0.561: 0.555: 0.549: 0.541: 0.534: 0.526: 0.518: 0.509: 0.502: 0.492: 0.483: 0.475: 0.464: 0.454:
Фоп:  335 :  336 :  338 :  339 :  341 :  342 :  344 :  345 :  347 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.385: 0.383: 0.379: 0.375: 0.371: 0.367: 0.362: 0.357: 0.351: 0.346: 0.340: 0.335: 0.330: 0.323: 0.316:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.158: 0.156: 0.154: 0.152: 0.149: 0.147: 0.144: 0.141: 0.138: 0.136: 0.133: 0.130: 0.127: 0.124: 0.120:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3822: -3851: -3875: -3899: -3903: -3928: -3944: -3960: -3966: -3970: -3985: -3999: -4014: -4020: -4032:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3208: -3244: -3275: -3305: -3312: -3351: -3376: -3401: -3411: -3421: -3452: -3482: -3512: -3525: -3563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.445: 0.435: 0.426: 0.418: 0.416: 0.408: 0.401: 0.397: 0.394: 0.393: 0.388: 0.382: 0.376: 0.376: 0.371:
Фоп:  356 :  357 :  358 :  359 :  359 :    1 :    1 :    2 :    3 :    3 :    4 :    5 :    6 :    6 :    7 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.310: 0.303: 0.298: 0.292: 0.291: 0.285: 0.281: 0.278: 0.276: 0.276: 0.272: 0.268: 0.264: 0.264: 0.260:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.117: 0.114: 0.112: 0.109: 0.108: 0.106: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.100: 0.099: 0.097: 0.097: 0.095:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -4044: -4056: -4059: -4069: -4079: -4081: -4083: -4084: -4088: -4089: -4090: -4089: -4088: -4088: -4087:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3600: -3637: -3646: -3694: -3742: -3760: -3775: -3790: -3836: -3855: -3902: -3935: -3958: -3961: -3965:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.366: 0.361: 0.360: 0.354: 0.350: 0.348: 0.347: 0.346: 0.342: 0.341: 0.338: 0.337: 0.335: 0.335: 0.335:
Фоп:    8 :    9 :    9 :   11 :   12 :   12 :   13 :   13 :   14 :   15 :   16 :   17 :   18 :   18 :   18 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.257: 0.253: 0.252: 0.249: 0.246: 0.244: 0.243: 0.243: 0.239: 0.239: 0.236: 0.235: 0.234: 0.234: 0.234:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.094: 0.092: 0.092: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -4083: -4078: -4074: -4073: -4072: -4071: -4061: -4052: -4042: -4042: -4039: -4026: -4013: -4000: -3998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4001: -4037: -4073: -4079: -4086: -4090: -4127: -4164: -4201: -4205: -4211: -4244: -4278: -4311: -4317:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.335: 0.334: 0.333: 0.334: 0.333: 0.333: 0.334: 0.336: 0.338: 0.337: 0.338: 0.341: 0.344: 0.346: 0.347:
Фоп:   19 :   20 :   21 :   21 :   21 :   21 :   22 :   23 :   24 :   24 :   25 :   26 :   27 :   28 :   28 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.232: 0.231: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.228: 0.227: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3994: -3989: -3970: -3950: -3941: -3937: -3933: -3926: -3897: -3867: -3858: -3851: -3828: -3805: -3795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4324: -4334: -4370: -4405: -4422: -4429: -4436: -4445: -4485: -4526: -4538: -4545: -4570: -4595: -4605:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.347: 0.347: 0.351: 0.355: 0.355: 0.356: 0.357: 0.357: 0.362: 0.364: 0.366: 0.367: 0.370: 0.373: 0.375:
Фоп:   28 :   28 :   30 :   31 :   32 :   32 :   32 :   32 :   34 :   35 :   36 :   36 :   37 :   38 :   39 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.220: 0.221: 0.223: 0.224: 0.221: 0.224: 0.220: 0.222: 0.222: 0.222: 0.217:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.081: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.078:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.012:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3781: -3774: -3763: -3738: -3714: -3678: -3663: -3625: -3599: -3574: -3535: -3509: -3483: -3463: -3451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4621: -4628: -4637: -4657: -4678: -4707: -4716: -4741: -4757: -4773: -4792: -4804: -4816: -4825: -4831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.377: 0.380: 0.385: 0.389: 0.398: 0.401: 0.410: 0.417: 0.424: 0.435: 0.442: 0.449: 0.455: 0.457:
Фоп:   39 :   40 :   40 :   41 :   42 :   43 :   43 :   45 :   45 :   46 :   47 :   48 :   49 :   49 :   50 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.223: 0.215: 0.220: 0.219: 0.219: 0.223: 0.228: 0.222: 0.231: 0.231: 0.235: 0.234: 0.233: 0.240: 0.235:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.080: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.081: 0.083: 0.080: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.087: 0.085:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.021: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.025: 0.027:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -3421: -3392: -3358: -3323: -3294: -3265: -3227: -3210: -3195: -3146: -3097: -3068: -3043: -3022: -2978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4841: -4850: -4861: -4871: -4877: -4882: -4888: -4892: -4892: -4895: -4899: -4897: -4896: -4897: -4891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.466: 0.474: 0.483: 0.492: 0.499: 0.507: 0.517: 0.519: 0.524: 0.537: 0.547: 0.553: 0.559: 0.563: 0.572:
Фоп:   50 :   51 :   52 :   53 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   57 :   58 :   59 :   59 :   60 :   61 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.245: 0.245: 0.248: 0.250: 0.257: 0.259: 0.263: 0.265: 0.265: 0.271: 0.277: 0.280: 0.283: 0.286: 0.292:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.100: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.109:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.032: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2939: -2908: -2893: -2860: -2829: -2795: -2774: -2750: -2722: -2700: -2662: -2653: -2629: -2606: -2573:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4886: -4883: -4880: -4871: -4863: -4854: -4848: -4840: -4828: -4819: -4804: -4799: -4788: -4774: -4756:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.579: 0.584: 0.587: 0.592: 0.599: 0.604: 0.605: 0.610: 0.615: 0.616: 0.620: 0.623: 0.626: 0.632: 0.636:
Фоп:   62 :   62 :   63 :   64 :   64 :   65 :   66 :   66 :   67 :   67 :   68 :   69 :   69 :   70 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.298: 0.298: 0.304: 0.310: 0.311: 0.317: 0.324: 0.323: 0.332: 0.329: 0.335: 0.347: 0.344: 0.355: 0.364:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.112: 0.112: 0.115: 0.117: 0.118: 0.121: 0.124: 0.125: 0.129: 0.128: 0.132: 0.137: 0.136: 0.142: 0.147:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.037: 0.035: 0.032: 0.034: 0.031: 0.029:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2544: -2521: -2480: -2449: -2423: -2397: -2371: -2346: -2312: -2278: -2245: -2211: -2174: -2137: -2100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4740: -4727: -4702: -4684: -4669: -4655: -4640: -4625: -4605: -4585: -4566: -4546: -4525: -4503: -4482:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.640: 0.642: 0.649: 0.654: 0.658: 0.663: 0.669: 0.676: 0.687: 0.699: 0.713: 0.728: 0.746: 0.763: 0.780:
Фоп:   72 :   73 :   74 :   75 :   76 :   77 :   78 :   79 :   81 :   82 :   84 :   85 :   87 :   89 :   91 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.373: 0.382: 0.390: 0.399: 0.407: 0.415: 0.423: 0.431: 0.445: 0.453: 0.465: 0.473: 0.484: 0.494: 0.503:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.152: 0.157: 0.163: 0.168: 0.173: 0.178: 0.184: 0.189: 0.198: 0.205: 0.213: 0.220: 0.229: 0.237: 0.245:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
Ви : 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -2063: -2020: -1977: -1943: -1925: -1899: -1874: -1849: -1816: -1776: -1740: -1703: -1666: -1630: -1604:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -4461: -4436: -4411: -4391: -4380: -4366: -4351: -4337: -4317: -4294: -4273: -4252: -4230: -4209: -4194:
```

Qc :	0.796:	0.819:	0.839:	0.853:	0.860:	0.869:	0.879:	0.886:	0.898:	0.907:	0.914:	0.922:	0.923:	0.927:	0.925:
Фоп:	93 :	95 :	97 :	99 :	100 :	102 :	103 :	105 :	107 :	109 :	112 :	114 :	116 :	119 :	121 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.511:	0.523:	0.533:	0.540:	0.544:	0.548:	0.552:	0.556:	0.561:	0.566:	0.569:	0.573:	0.573:	0.575:	0.574:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.253:	0.263:	0.272:	0.278:	0.282:	0.286:	0.290:	0.294:	0.300:	0.304:	0.307:	0.311:	0.311:	0.313:	0.313:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-1579:	-1569:	-1531:	-1509:	-1488:	-1456:	-1424:	-1391:	-1366:	-1344:	-1322:	-1294:	-1267:	-1245:	-1221:
x=	-4179:	-4173:	-4147:	-4130:	-4114:	-4089:	-4065:	-4041:	-4023:	-4005:	-3988:	-3967:	-3945:	-3930:	-3911:
Qc :	0.927:	0.927:	0.924:	0.928:	0.926:	0.926:	0.922:	0.914:	0.911:	0.904:	0.899:	0.891:	0.881:	0.870:	0.862:
Фоп:	122 :	123 :	125 :	127 :	129 :	131 :	133 :	135 :	137 :	139 :	140 :	142 :	144 :	145 :	147 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.576:	0.575:	0.574:	0.576:	0.575:	0.575:	0.573:	0.569:	0.568:	0.565:	0.562:	0.558:	0.554:	0.549:	0.545:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.313:	0.313:	0.312:	0.314:	0.313:	0.313:	0.310:	0.307:	0.305:	0.303:	0.300:	0.296:	0.291:	0.286:	0.283:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-1196:	-1164:	-1131:	-1099:	-1066:	-1040:	-1014:	-990:	-966:	-938:	-909:	-878:	-848:	-818:	-788:
x=	-3893:	-3868:	-3844:	-3818:	-3793:	-3773:	-3754:	-3735:	-3717:	-3696:	-3673:	-3650:	-3627:	-3605:	-3582:
Qc :	0.849:	0.834:	0.818:	0.802:	0.786:	0.770:	0.757:	0.744:	0.729:	0.713:	0.697:	0.677:	0.662:	0.646:	0.629:
Фоп:	148 :	150 :	152 :	154 :	156 :	158 :	159 :	160 :	161 :	163 :	164 :	165 :	167 :	168 :	169 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.538:	0.531:	0.523:	0.515:	0.507:	0.498:	0.492:	0.485:	0.477:	0.469:	0.461:	0.450:	0.441:	0.432:	0.423:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.276:	0.269:	0.262:	0.255:	0.248:	0.241:	0.235:	0.229:	0.223:	0.216:	0.209:	0.201:	0.195:	0.188:	0.182:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :
Ви :	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-758:	-727:	-696:	-660:	-624:	-591:	-559:	-526:	-493:	-461:	-434:	-415:	-401:	-364:	-327:
x=	-3559:	-3535:	-3512:	-3485:	-3458:	-3433:	-3408:	-3383:	-3358:	-3333:	-3313:	-3298:	-3288:	-3260:	-3231:
Qc :	0.612:	0.595:	0.579:	0.562:	0.544:	0.528:	0.513:	0.498:	0.484:	0.470:	0.458:	0.451:	0.445:	0.447:	0.451:
Фоп:	170 :	172 :	173 :	174 :	175 :	176 :	177 :	178 :	179 :	180 :	181 :	181 :	181 :	117 :	118 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.413:	0.403:	0.394:	0.383:	0.373:	0.363:	0.353:	0.344:	0.335:	0.326:	0.318:	0.314:	0.310:	0.118:	0.119:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.175:	0.169:	0.163:	0.156:	0.150:	0.145:	0.139:	0.134:	0.130:	0.125:	0.121:	0.119:	0.117:	0.114:	0.118:
Ки :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	6033 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.110:	0.110:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6040 :	6040 :

y=	-290:	-256:	-221:	-187:	-147:	-108:	-69:	-30:	-0:	30:	57:	84:	104:	139:	164:
x=	-3203:	-3178:	-3152:	-3125:	-3095:	-3065:	-3036:	-3006:	-2984:	-2961:	-2940:	-2919:	-2905:	-2877:	-2859:
Qc :	0.453:	0.456:	0.457:	0.460:	0.460:	0.462:	0.462:	0.461:	0.461:	0.461:	0.460:	0.458:	0.458:	0.454:	0.453:
Фоп:	120 :	121 :	123 :	124 :	126 :	127 :	129 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	138 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.119:	0.120:	0.120:	0.121:	0.121:	0.122:	0.121:	0.120:	0.121:	0.121:	0.122:	0.122:	0.121:	0.121:	0.120:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0010 :	0010 :	0009 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.117:	0.119:	0.117:	0.120:	0.119:	0.121:	0.121:	0.120:	0.120:	0.120:	0.119:	0.119:	0.119:	0.117:	0.116:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0009 :	0009 :	0010 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.109:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :

y=	178:	206:	235:	269:	302:	339:	375:	408:	440:	473:	505:	540:	574:	608:	643:
x=	-2847:	-2826:	-2805:	-2779:	-2754:	-2726:	-2698:	-2673:	-2648:	-2624:	-2599:	-2573:	-2547:	-2521:	-2495:
Qc :	0.453:	0.451:	0.449:	0.446:	0.444:	0.440:	0.436:	0.433:	0.429:	0.425:	0.420:	0.415:	0.411:	0.406:	0.400:
Фоп:	139 :	140 :	141 :	143 :	144 :	145 :	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	153 :	154 :	155 :	156 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.120:	0.119:	0.119:	0.117:	0.116:	0.115:	0.114:	0.113:	0.111:	0.110:	0.108:	0.107:	0.106:	0.104:	0.102:
Ки :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :
Ви :	0.117:	0.116:	0.115:	0.115:	0.113:	0.111:	0.111:	0.110:	0.108:	0.106:	0.104:	0.104:	0.103:	0.101:	0.099:
Ки :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :	0009 :
Ви :	0.109:	0.108:	0.107:	0.105:	0.105:	0.104:	0.101:	0.100:	0.100:	0.098:	0.097:	0.094:	0.093:	0.092:	0.091:
Ки :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :	6040 :

y=	660:	673:	707:	740:	774:	807:	835:	862:	869:	903:	923:	943:	955:	970:	995:
x=	-2482:	-2472:	-2446:	-2421:	-2395:	-2370:	-2349:	-2328:	-2322:	-2289:	-2270:	-2252:	-2240:	-2221:	-2191:
Qc :	0.396:	0.395:	0.389:	0.383:	0.377:	0.371:	0.366:	0.360:	0.359:	0.353:	0.349:	0.346:	0.344:	0.342:	0.337:
Фоп:	157 :	157 :	158 :	159 :	160 :	161 :	162 :	163 :	163 :	164 :	165 :	165 :	166 :	166 :	167 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.101: 0.099: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.099: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.083: 0.083:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.088: 0.089: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.076:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.333: 0.330: 0.327: 0.323: 0.320: 0.319: 0.316: 0.313: 0.311: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.311: 0.311:
Фоп:  168 :  169 :  170 :  171 :  171 :  172 :  173 :  174 :  175 :  175 :  176 :  177 :  178 :  178 :  179 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.26 : 1.26 : 1.25 : 1.25 : 1.25 : 1.25 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.077: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.073: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.312: 0.312: 0.313: 0.313: 0.314:
Фоп:  180 :  181 :  182 :  183 :  184 :
Uоп: 1.24 : 1.24 : 1.23 : 1.23 : 1.22 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 : 6040 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 515 расчетных точках из 515.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -4130.1 м,  Y= -1509.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9283798 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 48. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0026 | T |    11.6460|   0.5761440 |  62.06 |  62.06 |  0.049471412  |
|  2 | 6033 | П1|     3.8777|   0.3136435 |  33.78 |  95.84 |  0.080884531  |
|                                                                           |
|                    В сумме =   0.8897876    95.84                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0385923     4.16 (46 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения (617)
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                      Коэфф. потенцирования = 0.80
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|---|~м~~|~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0342--------
 6030  П1    2.0                  30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000775
          --------- Примесь 0344--------
 6030  П1    2.0                  30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000834
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения (617)
                          0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                      Коэфф. потенцирования = 0.80
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn           |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.    |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси|
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|____Их расчетные параметры_____|_____|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |     Xm     | F   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|-----|
|   1 | 6030 |    0.003874| П1 |   0.172979 |   0.50   |     11.4   |1.0  |
|   2 | 6030 |    0.000417| П1 |   0.055857 |   0.50   |      5.7   |3.0  |
```

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=    0.004292  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =     0.228836 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                       Коэфф. потенцирования = 0.80
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                       Коэфф. потенцирования = 0.80
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м
                                                ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0072415 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   306 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1|   0.004292|   0.0072415 | 100.00 | 100.00 |    1.3499125  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                       Коэфф. потенцирования = 0.80
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м
                                                ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001955 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                       и скорости ветра  2.21 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1|   0.004292|   0.0001955 | 100.00 | 100.00 |  0.036450434  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)
                       Коэфф. потенцирования = 0.80
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
```

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1209:	1208:	1206:	1206:	1205:	1205:	1196:	1188:	1181:	1174:	1174:	1164:	1149:	1133:	1128:
x=	-1398:	-1393:	-1379:	-1376:	-1369:	-1367:	-1334:	-1301:	-1274:	-1246:	-1245:	-1220:	-1182:	-1145:	-1129:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1127:	1114:	1113:	1110:	1108:	1106:	1105:	1101:	1096:	1095:	1093:	1075:	1073:	1072:	1069:
x=	-1128:	-1105:	-1103:	-1098:	-1094:	-1090:	-1089:	-1081:	-1072:	-1069:	-1067:	-1034:	-1030:	-1028:	-1023:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1067:	1066:	1064:	1060:	1055:	1027:	1014:	1010:	1008:	1006:	1003:	1001:	995:	993:	987:
x=	-1020:	-1018:	-1015:	-1009:	-1003:	-963:	-947:	-941:	-938:	-934:	-931:	-928:	-919:	-917:	-911:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	968:	964:	958:	953:	926:	915:	912:	909:	907:	906:	878:	868:	849:	818:	811:
x=	-890:	-886:	-880:	-874:	-846:	-834:	-830:	-828:	-826:	-824:	-801:	-793:	-778:	-752:	-746:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-4083:	-4078:	-4074:	-4073:	-4072:	-4071:	-4061:	-4052:	-4042:	-4042:	-4039:	-4026:	-4013:	-4000:	-3998:
x=	-4001:	-4037:	-4073:	-4079:	-4086:	-4090:	-4127:	-4164:	-4201:	-4205:	-4211:	-4244:	-4278:	-4311:	-4317:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3994:	-3989:	-3970:	-3950:	-3941:	-3937:	-3933:	-3926:	-3897:	-3867:	-3858:	-3851:	-3828:	-3805:	-3795:
x=	-4324:	-4334:	-4370:	-4405:	-4422:	-4429:	-4436:	-4445:	-4485:	-4526:	-4538:	-4545:	-4570:	-4595:	-4605:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3781:	-3774:	-3763:	-3738:	-3714:	-3678:	-3663:	-3625:	-3599:	-3574:	-3535:	-3509:	-3483:	-3463:	-3451:
x=	-4621:	-4628:	-4637:	-4657:	-4678:	-4707:	-4716:	-4741:	-4757:	-4773:	-4792:	-4804:	-4816:	-4825:	-4831:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-3421:	-3392:	-3358:	-3323:	-3294:	-3265:	-3227:	-3210:	-3195:	-3146:	-3097:	-3068:	-3043:	-3022:	-2978:
x=	-4841:	-4850:	-4861:	-4871:	-4877:	-4882:	-4888:	-4892:	-4892:	-4895:	-4899:	-4897:	-4896:	-4897:	-4891:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2939:	-2908:	-2893:	-2860:	-2829:	-2795:	-2774:	-2750:	-2722:	-2700:	-2662:	-2653:	-2629:	-2606:	-2573:
x=	-4886:	-4883:	-4880:	-4871:	-4863:	-4854:	-4848:	-4840:	-4828:	-4819:	-4804:	-4799:	-4788:	-4774:	-4756:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2544:	-2521:	-2480:	-2449:	-2423:	-2397:	-2371:	-2346:	-2312:	-2278:	-2245:	-2211:	-2174:	-2137:	-2100:
x=	-4740:	-4727:	-4702:	-4684:	-4669:	-4655:	-4640:	-4625:	-4605:	-4585:	-4566:	-4546:	-4525:	-4503:	-4482:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2063:	-2020:	-1977:	-1943:	-1925:	-1899:	-1874:	-1849:	-1816:	-1776:	-1740:	-1703:	-1666:	-1630:	-1604:
x=	-4461:	-4436:	-4411:	-4391:	-4380:	-4366:	-4351:	-4337:	-4317:	-4294:	-4273:	-4252:	-4230:	-4209:	-4194:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1579:	-1569:	-1531:	-1509:	-1488:	-1456:	-1424:	-1391:	-1366:	-1344:	-1322:	-1294:	-1267:	-1245:	-1221:
x=	-4179:	-4173:	-4147:	-4130:	-4114:	-4089:	-4065:	-4041:	-4023:	-4005:	-3988:	-3967:	-3945:	-3930:	-3911:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1196:	-1164:	-1131:	-1099:	-1066:	-1040:	-1014:	-990:	-966:	-938:	-909:	-878:	-848:	-818:	-788:
x=	-3893:	-3868:	-3844:	-3818:	-3793:	-3773:	-3754:	-3735:	-3717:	-3696:	-3673:	-3650:	-3627:	-3605:	-3582:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-758:	-727:	-696:	-660:	-624:	-591:	-559:	-526:	-493:	-461:	-434:	-415:	-401:	-364:	-327:
x=	-3559:	-3535:	-3512:	-3485:	-3458:	-3433:	-3408:	-3383:	-3358:	-3333:	-3313:	-3298:	-3288:	-3260:	-3231:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-290:	-256:	-221:	-187:	-147:	-108:	-69:	-30:	-0:	30:	57:	84:	104:	139:	164:
x=	-3203:	-3178:	-3152:	-3125:	-3095:	-3065:	-3036:	-3006:	-2984:	-2961:	-2940:	-2919:	-2905:	-2877:	-2859:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=    178:   206:   235:   269:   302:   339:   375:   408:   440:   473:   505:   540:   574:   608:   643:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2847: -2826: -2805: -2779: -2754: -2726: -2698: -2673: -2648: -2624: -2599: -2573: -2547: -2521: -2495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    660:   673:   707:   740:   774:   807:   835:   862:   869:   903:   923:   943:   955:   970:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2482: -2472: -2446: -2421: -2395: -2370: -2349: -2328: -2322: -2289: -2270: -2252: -2240: -2221: -2191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1021:  1035:  1058:  1078:  1099:  1109:  1127:  1146:  1154:  1166:  1177:  1189:  1192:  1198:  1205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2161: -2143: -2104: -2072: -2041: -2020: -1980: -1940: -1925: -1887: -1850: -1813: -1803: -1770: -1737:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1211:  1215:  1218:  1220:  1222:
----------:------:------:------:------:
 x=  -1704: -1675: -1647: -1613: -1580:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -557.1 м,  Y= -1072.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005682 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                      и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6030 | П1|   0.004292|   0.0005682 | 100.00 | 100.00 |  0.105915770  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                        2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 2902--------
 6031  П1    2.0                 30.0   -1707.69   -1065.39       3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.1050500
          --------- Примесь 2908--------
 6030  П1    2.0                 30.0   -1714.56   -1065.36       3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000834
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                        2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а       |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.210100| П1 |  22.512123 |   0.50   |     5.7  |
|   2 | 6030 |    0.000167| П1 |   0.017873 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.210267  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =    22.529995 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                        2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
     Расчет по границе области влияния
     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 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
```

```
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -16, Y= 40
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1516.0 м,  Y= -1210.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2757390 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.2101|   0.2755401 |  99.93 |  99.93 |    1.3114711  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2755401    99.93                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001989     0.07 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 36
     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 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1529.0 м,  Y= -3449.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029488 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.2101|   0.0029465 |  99.92 |  99.92 |   0.014024328 |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0029465    99.92                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000023     0.08 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :020 Актюбинская обл.Мугалжар р-н.
     Объект    :0104  мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год.
     Вар.расч. :4    Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 05.10.2026 13:06
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
          Всего просчитано точек: 515
     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 7.0(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=   1222:  1222:  1222:  1222:  1222:  1221:  1221:  1220:  1221:  1220:  1219:  1216:  1213:  1211:  1209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1577: -1562: -1556: -1548: -1533: -1522: -1509: -1498: -1491: -1489: -1480: -1458: -1436: -1415: -1401:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1209:  1208:  1206:  1206:  1205:  1205:  1196:  1188:  1181:  1174:  1174:  1164:  1149:  1133:  1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1398: -1393: -1379: -1376: -1369: -1367: -1334: -1301: -1274: -1246: -1245: -1220: -1182: -1145: -1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1127:  1114:  1113:  1110:  1108:  1106:  1105:  1101:  1096:  1095:  1093:  1075:  1073:  1072:  1069:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1128: -1105: -1103: -1098: -1094: -1090: -1089: -1081: -1072: -1069: -1067: -1034: -1030: -1028: -1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1067:  1066:  1064:  1060:  1055:  1027:  1014:  1010:  1008:  1006:  1003:  1001:   995:   993:   987:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1020: -1018: -1015: -1009: -1003:  -963:  -947:  -941:  -938:  -934:  -931:  -928:  -919:  -917:  -911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    968:   964:   958:   953:   926:   915:   912:   909:   907:   906:   878:   868:   849:   818:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -890:  -886:  -880:  -874:  -846:  -834:  -830:  -828:  -826:  -824:  -801:  -793:  -778:  -752:  -746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	809:	808:	780:	746:	715:	710:	708:	706:	705:	703:	695:	679:	644:	607:	593:
x=	-745:	-744:	-726:	-705:	-685:	-682:	-681:	-679:	-678:	-677:	-674:	-667:	-650:	-632:	-626:
Qc :	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:

y=	591:	589:	584:	549:	520:	491:	474:	472:	471:	467:	428:	415:	409:	405:	399:
x=	-625:	-624:	-622:	-611:	-601:	-592:	-587:	-586:	-586:	-585:	-577:	-574:	-573:	-572:	-571:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	368:	348:	326:	290:	278:	272:	233:	194:	167:	141:	113:	85:	60:	34:	-12:
x=	-566:	-562:	-560:	-557:	-556:	-556:	-555:	-554:	-554:	-554:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-42:	-73:	-100:	-128:	-155:	-182:	-229:	-258:	-288:	-316:	-344:	-370:	-395:	-420:	-446:
x=	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-555:	-556:	-556:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:

y=	-490:	-516:	-543:	-570:	-598:	-627:	-655:	-701:	-703:	-707:	-736:	-765:	-791:	-817:	-843:
x=	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:	-556:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-868:	-895:	-921:	-946:	-972:	-997:	-1023:	-1048:	-1073:	-1101:	-1129:	-1157:	-1185:	-1214:	-1243:
x=	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:	-557:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	-1255:	-1282:	-1297:	-1313:	-1319:	-1350:	-1381:	-1406:	-1431:	-1438:	-1468:	-1511:	-1555:	-1558:	-1568:
x=	-557:	-558:	-559:	-559:	-560:	-564:	-568:	-571:	-574:	-575:	-583:	-594:	-605:	-606:	-610:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-1602:	-1635:	-1669:	-1673:	-1678:	-1704:	-1744:	-1784:	-1788:	-1816:	-1848:	-1879:	-1888:	-1895:	-1927:
x=	-623:	-636:	-649:	-651:	-653:	-668:	-690:	-712:	-714:	-734:	-757:	-780:	-787:	-793:	-823:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	-1959:	-1966:	-1980:	-1995:	-2025:	-2056:	-2086:	-2115:	-2144:	-2167:	-2190:	-2213:	-2238:	-2262:	-2286:
x=	-854:	-860:	-873:	-892:	-929:	-966:	-1003:	-1040:	-1076:	-1106:	-1135:	-1165:	-1196:	-1226:	-1257:
Qc :	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:

y=	-2312:	-2338:	-2364:	-2393:	-2422:	-2451:	-2480:	-2508:	-2537:	-2567:	-2597:	-2628:	-2650:	-2662:	-2681:
x=	-1290:	-1324:	-1357:	-1393:	-1430:	-1466:	-1503:	-1539:	-1576:	-1614:	-1653:	-1691:	-1720:	-1734:	-1760:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-2701:	-2719:	-2736:	-2762:	-2789:	-2816:	-2840:	-2864:	-2887:	-2907:	-2933:	-2959:	-2985:	-3010:	-3035:
x=	-1785:	-1806:	-1828:	-1862:	-1896:	-1930:	-1960:	-1990:	-2020:	-2046:	-2079:	-2112:	-2145:	-2177:	-2209:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-3060:	-3085:	-3112:	-3139:	-3166:	-3193:	-3220:	-3247:	-3274:	-3277:	-3296:	-3315:	-3343:	-3371:	-3399:
x=	-2240:	-2272:	-2306:	-2340:	-2374:	-2409:	-2443:	-2478:	-2512:	-2516:	-2540:	-2564:	-2600:	-2635:	-2671:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3427:	-3452:	-3477:	-3503:	-3528:	-3554:	-3581:	-3608:	-3634:	-3660:	-3685:	-3711:	-3737:	-3765:	-3794:
x=	-2706:	-2738:	-2770:	-2802:	-2834:	-2868:	-2902:	-2935:	-2969:	-3002:	-3034:	-3067:	-3100:	-3136:	-3172:
Qc :	0.003:	0.003:	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:

y=	-3822:	-3851:	-3875:	-3899:	-3903:	-3928:	-3944:	-3960:	-3966:	-3970:	-3985:	-3999:	-4014:	-4020:	-4032:
x=	-3208:	-3244:	-3275:	-3305:	-3312:	-3351:	-3376:	-3401:	-3411:	-3421:	-3452:	-3482:	-3512:	-3525:	-3563:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4044:	-4056:	-4059:	-4069:	-4079:	-4081:	-4083:	-4084:	-4088:	-4089:	-4090:	-4089:	-4088:	-4088:	-4087:
x=	-3600:	-3637:	-3646:	-3694:	-3742:	-3760:	-3775:	-3790:	-3836:	-3855:	-3902:	-3935:	-3958:	-3961:	-3965:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-4083	-4078	-4074	-4073	-4072	-4071	-4061	-4052	-4042	-4042	-4039	-4026	-4013	-4000	-3998
x=	-4001	-4037	-4073	-4079	-4086	-4090	-4127	-4164	-4201	-4205	-4211	-4244	-4278	-4311	-4317
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	-3994	-3989	-3970	-3950	-3941	-3937	-3933	-3926	-3897	-3867	-3858	-3851	-3828	-3805	-3795
x=	-4324	-4334	-4370	-4405	-4422	-4429	-4436	-4445	-4485	-4526	-4538	-4545	-4570	-4595	-4605
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	-3781	-3774	-3763	-3738	-3714	-3678	-3663	-3625	-3599	-3574	-3535	-3509	-3483	-3463	-3451
x=	-4621	-4628	-4637	-4657	-4678	-4707	-4716	-4741	-4757	-4773	-4792	-4804	-4816	-4825	-4831
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	-3421	-3392	-3358	-3323	-3294	-3265	-3227	-3210	-3195	-3146	-3097	-3068	-3043	-3022	-2978
x=	-4841	-4850	-4861	-4871	-4877	-4882	-4888	-4892	-4892	-4895	-4899	-4897	-4896	-4897	-4891
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	-2939	-2908	-2893	-2860	-2829	-2795	-2774	-2750	-2722	-2700	-2662	-2653	-2629	-2606	-2573
x=	-4886	-4883	-4880	-4871	-4863	-4854	-4848	-4840	-4828	-4819	-4804	-4799	-4788	-4774	-4756
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	-2544	-2521	-2480	-2449	-2423	-2397	-2371	-2346	-2312	-2278	-2245	-2211	-2174	-2137	-2100
x=	-4740	-4727	-4702	-4684	-4669	-4655	-4640	-4625	-4605	-4585	-4566	-4546	-4525	-4503	-4482
Qc :	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	0.002	0.002

y=	-2063	-2020	-1977	-1943	-1925	-1899	-1874	-1849	-1816	-1776	-1740	-1703	-1666	-1630	-1604
x=	-4461	-4436	-4411	-4391	-4380	-4366	-4351	-4337	-4317	-4294	-4273	-4252	-4230	-4209	-4194
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003

y=	-1579	-1569	-1531	-1509	-1488	-1456	-1424	-1391	-1366	-1344	-1322	-1294	-1267	-1245	-1221
x=	-4179	-4173	-4147	-4130	-4114	-4089	-4065	-4041	-4023	-4005	-3988	-3967	-3945	-3930	-3911
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

y=	-1196	-1164	-1131	-1099	-1066	-1040	-1014	-990	-966	-938	-909	-878	-848	-818	-788
x=	-3893	-3868	-3844	-3818	-3793	-3773	-3754	-3735	-3717	-3696	-3673	-3650	-3627	-3605	-3582
Qc :	0.003	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

y=	-758	-727	-696	-660	-624	-591	-559	-526	-493	-461	-434	-415	-401	-364	-327
x=	-3559	-3535	-3512	-3485	-3458	-3433	-3408	-3383	-3358	-3333	-3313	-3298	-3288	-3260	-3231
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	-290	-256	-221	-187	-147	-108	-69	-30	-0	30	57	84	104	139	164
x=	-3203	-3178	-3152	-3125	-3095	-3065	-3036	-3006	-2984	-2961	-2940	-2919	-2905	-2877	-2859
Qc :	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

y=	178	206	235	269	302	339	375	408	440	473	505	540	574	608	643
x=	-2847	-2826	-2805	-2779	-2754	-2726	-2698	-2673	-2648	-2624	-2599	-2573	-2547	-2521	-2495
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	660	673	707	740	774	807	835	862	869	903	923	943	955	970	995
x=	-2482	-2472	-2446	-2421	-2395	-2370	-2349	-2328	-2322	-2289	-2270	-2252	-2240	-2221	-2191
Qc :	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

y=	1021	1035	1058	1078	1099	1109	1127	1146	1154	1166	1177	1189	1192	1198	1205
x=	-2161	-2143	-2104	-2072	-2041	-2020	-1980	-1940	-1925	-1887	-1850	-1813	-1803	-1770	-1737
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

y=	1211	1215	1218	1220	1222
x=	-1704	-1675	-1647	-1613	-1580
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -557.0 м, Y= -1047.8 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0107331 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.2101|   0.0107247 |  99.92 |  99.92 |  0.051045731  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0107247    99.92                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000084     0.08 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Приложение 5

Расчет оценки риска для здоровья населения

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ

Объект: ***0104,мр. Мортук Восточный ТОО "Astana Expo Trade ltd" на 2027 год***

1. Расчетная зона: ***жилая зона***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1.Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2."Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4."Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.0
5.Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октяб
6.СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7.С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8.Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9.Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт
10.Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11.Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12.Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. -
13.Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16.Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18.Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м^3				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0330] Сера диоксид (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	469,7234554	49,33
2	[0337] Углерод оксид (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	333,3817753	35,01
3	[0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	123,0103301	12,92
4	[0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	19,98923364	2,10
5	[0328] Углерод (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	1,98801018	0,21
6	[0616] Диметилбензол (203)	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	1,11375	0,12
7	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	-	0	3	0,825	0,09
8	[0333] Сероводород (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,623951131	0,07
9	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,5445	0,06
10	[1042] Бутан-1-ол (102)	71-36-3	0,1	0	-	0	3	0,2475	0,03
11	[2754] Алканы С12-19 (10)		1	0	-	0	4	0,213759776	0,02
12	[1210] Бутилацетат (110)	123-86-4	0,1	0	-	0	4	0,165	0,02
13	[1061] Этанол (667)	64-17-5	5	0	-	0	4	0,165	0,02
14	[1119] 2-Этоксиэтанол (1497*)	110-80-5	0	0	-	0,7	-	0,132	0,01
15	[1401] Пропан-2-он (470)	67-64-1	0,35	0	-	0	4	0,1155	0,01
16	[1325] Формальдегид (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,008010477	0,00
17	[0143] Марганец и его соединения (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,000327	0,00
18	[0342] Фтористые газообразные соединения (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,000279	0,00
	Всего :							952,2473822	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	5	123,642898	12,98
2	3	7	494,431449	51,92
3	4	5	334,041035	35,08
4	ОБУВ	1	0,132	0,01
	Всего :	18	952,247382	100,00

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (мах раз), мг/м^3	ARFC, мг/м^3	ПДКм.р,мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0330] Сера диоксид (516)	7446-09-5	0,123391	0,66	0,5	органы дыхания	
2	[0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	0,029729	0,47	0,2	органы дыхания	
3	[0333] Сероводород (518)	7783-06-4	0,001177	0,1	0,008	органы дыхания	
4	[0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	0,004831	0,72	0,4	органы дыхания	
5	[0337] Углерод оксид (584)	630-08-0	0,064856	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	
6	[0328] Углерод (583)	1333-86-4	0,003608	-	0,15		
7	[0616] Диметилбензол (203)	1330-20-7	0,008543	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,001473	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	
9	[0143] Марганец и его соединения (327)	7439-96-5	0,000001	-	0,01		
10	[1042] Бутан-1-ол (102)	71-36-3	0,001898	-	0,1		
11	[1210] Бутилацетат (110)	123-86-4	0,001266	-	0,1		
12	[1325] Формальдегид (609)	50-00-0	0,000107	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	
13	[2754] Алканы С12-19 (10)		0,002514	-	1		
14	[1119] 2-Этоксиэтанол (1497*)	110-80-5	0,001012	0,9	0	репродуктивная система, развитие	
15	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,006328	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	
16	[1061] Этанол (667)	64-17-5	0,001266	100,0	5	ЦНС	
17	[1401] Пропан-2-он (470)	67-64-1	0,000886	62,0	0,35	ЦНС	
18	[0342] Фтористые газообразные соединения (617)	7664-39-3	0,000003	0,25	0,02	органы дыхания	

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0328] Углерод (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
2	[0330] Сера диоксид (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
3	[0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
4	[0333] Сероводород (518)	7783-06-4	расчет по ARfC	
5	[0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
6	[0337] Углерод оксид (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
7	[0616] Диметилбензол (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
9	[0143] Марганец и его соединения (327)	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
10	[1042] Бутан-1-ол (102)	71-36-3	расчет по ПДКмр	
11	[1210] Бутилацетат (110)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
12	[1325] Формальдегид (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
13	[2754] Алканы С12-19 (10)		расчет по ПДКмр	
14	[1119] 2-Этоксиэтанол (1497*)	110-80-5	расчет по ARfC	
15	[1401] Пропан-2-он (470)	67-64-1	расчет по ARfC	
16	[1061] Этанол (667)	64-17-5	расчет по ARfC	
17	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
18	[0342] Фтористые газообразные соединения (617)	7664-39-3	расчет по ARfC	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0330] Сера диоксид (516)	7446-09-5	469,723	0,5	0,05	-	-	10	0,469723	63,86	1	0,66	10	0,469723	71,90	1
[0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	123,01	0,2	0,04	-	-	10	0,12301	16,72	2	0,47	10	0,12301	18,83	2
[0337] Углерод оксид (584)	630-08-0	333,382	5,0	3,0	-	-	1	0,033338	4,53	4	23,0	1	0,033338	5,10	3
[0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	19,989	0,4	0,06	-	-	10	0,019989	2,72	5	0,72	10	0,019989	3,06	4
[0333] Сероводород (518)	7783-06-4	0,624	0,008	-	-	-	1000	0,062395	8,48	3	0,1	100	0,00624	0,96	5
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,545	0,5	0,15	-	-	10	0,000545	0,07	11	0,3	10	0,000545	0,08	6

[1119] 2-Этоксиэтанол (1497*)	110-80-5	0,132	-	-	-	0,7	10	0,000132	0,02	13	0,9	10	0,000132	0,02	7
[0616] Диметилбензол (203)	1330-20-7	1,114	0,2	-	-	-	10	0,001114	0,15	9	4,3	1	0,000111	0,02	8
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,825	0,6	-	-	-	10	0,000825	0,11	10	3,8	1	0,000083	0,01	9
[1325] Формальдегид (609)	50-00-0	0,008	0,05	0,01	-	-	100	0,00008	0,01	15	0,048	100	0,00008	0,01	10
[1061] Этанол (667)	64-17-5	0,165	5,0	-	-	-	1	0,000017	0,00	17	100,0	1	0,000017	0,00	11
[1401] Пропан-2-он (470)	67-64-1	0,116	0,35	-	-	-	10	0,000116	0,02	14	62,0	1	0,000012	0,00	12
[0342] Фтористые газообразные соединения (617)	7664-39-3	0,0	0,02	0,005	-	-	100	0,000003	0,00	18	0,25	10	0,0	0,00	13
[1042] Бутан-1-ол (102)	71-36-3	0,248	0,1	-	-	-	100	0,002475	0,34	7	-	-	-		-
[2754] Алканы С12-19 (10)		0,214	1,0	-	-	-	10	0,000214	0,03	12	-	-	-		-
[0143] Марганец и его соединения (327)	7439-96-5	0,0	0,01	0,001	-	-	1000	0,000033	0,00	16	-	-	-		-
[1210] Бутилацетат (110)	123-86-4	0,165	0,1	-	-	-	100	0,00165	0,22	8	-	-	-		-
[0328] Углерод (583)	1333-86-4	1,988	0,15	0,05	-	-	100	0,01988	2,70	6	-	-	-		-
Всего :								0,735538	100,00				0,65328	100,00	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле:

HRI = E x **TW** x **P/10000,** где **(2)**

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, расчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов (TW)

Референтная (безопасная) концент-рация (RfC), мг/м3	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле :

$HQ_i = AC_i/ARFC_i$, где **(23)**

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$HI_j = \Sigma HQ_{ij}$,

где **(28)**

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		AC, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-1921,00	-3475,00		
[0330] Сера диоксид (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,121798	0,185
[0301] Азота (IV) диоксид (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,02918	0,062
[0328] Углерод (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,003518	0,023
[1042] Бутан-1-ол (102) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,001866	0,019
[1210] Бутилацетат (110) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,001244	0,012
[0333] Сероводород (518) {ARFC=0.1 мг/м^3}			0,001154	0,012
[0304] Азот (II) оксид (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,004741	0,007
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,001444	0,005
[0337] Углерод оксид (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,063794	0,003

[2754] Алканы С12-19 (10) {РДКмр=1.0 мг/м^3}	0,002459	0,002
[1325] Формальдегид (609) {ARFC=0.048 мг/м^3}	0,000105	0,002
[0616] Диметилбензол (203) {ARFC=4.3 мг/м^3}	0,008397	0,002
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м^3}	0,00622	0,002
[1119] 2-Этоксиэтанол (1497*) {ARFC=0.9 мг/м^3}	0,000995	0,001
[0143] Марганец и его соединения (327) {РДКмр=0.01 мг/м^3}	0,000001	0,0
[1401] Пропан-2-он (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}	0,000871	0,0
[1061] Этанол (667) {ARFC=100.0 мг/м^3}	0,001244	0,0
[0342] Фтористые газообразные соединения (617) {ARFC=0.25 мг/м^3}	0,000003	0,0
органы дыхания		0,275
системные заболевания		0,005
сердечно-сосудистая система		0,003
развитие		0,004
репродуктивная система		0,001
ЦНС		0,004
глаза		0,006

Приложение 6

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду

Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду.

Для возмещения экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу взимается плата за загрязнение окружающей среды.

Нормативы платы (ставка) за загрязнение окружающей среды принимаются согласно Параграфа 3, статьи 639 Налогового Кодекса РК.

Расчет платы производят исходя из размера месячного расчетного показателя, устанавливаемого на соответствующий финансовый год Законом о Республиканском бюджете.

Согласно проекту Закона РК «О республиканском бюджете на 2027-2029 годы», с 2027 года устанавливается месячный расчетный показатель (МРП) – в размере 4693 тенге.

Условный расчет 2027 года выполнен исходя из действующей на текущий момент ставки МРП. При изменении значения МРП в 2027 году, производится расчет платы за эмиссии по неизменным ставкам загрязняющих веществ, в соответствии со статьей 639 Налогового Кодекса РК.

Таблица П.6.1

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников предприятия. (без факелов)

Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП на 2027 год	Плата, тенге/год
Железо (II, III) оксиды (274)	0,00417	30	4693	587,0943
Марганец и его соединения (327)	0,000327	-	4693	-
Азота (IV) диоксид (4)	130,67626067	20	4693	12265273,83
Аммиак (32)	0,007965	24	4693	897,11388
Азот (II) оксид (6)	21,23494736	20	4693	1993112,159
Углерод (583)	0,50028659	24	4693	56348,2792
Сера диоксид (516)	426,2975	20	4693	40012283,35
Сероводород (518)	0,61235942083	124	4693	356351,5425
Углерод оксид (584)	323,59853	0,32	4693	485967,3284
Фтористые газообразные соединения (617)	0,000279	-	4693	-
Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,0003	-	4693	-
Метан (727*)	69,50654	0,02	4693	6523,883844
Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	40,9807731756	0,32	4693	61543,28592
Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	4,08792685204	0,32	4693	6139,085029
Диметилбензол (203)	1,11375	0,32	4693	1672,5852
Метилбензол (349)	0,825	0,32	4693	1238,952
Бенз/а/пирен (54)	0,00001651	996600	4693	77217,99314
Бутан-1-ол (102)	0,2475	-	4693	-
Метанол (338)	0,01098805694	-	4693	-
Этанол (667)	0,165	-	4693	-
2-Этоксиэтанол (1497*)	0,132	-	4693	-
Бутилацетат (110)	0,165	-	4693	-
Формальдегид (609)	0,12701235656	332	4693	197894,9045
Пропан-2-он (470)	0,1155	0,32	4693	173,45328
Масло минеральное нефтяное (716*)	0,0000596	0,32	4693	0,089504896
Уайт-спирит (1294*)	0,37125	0,32	4693	557,5284
Алканы С12-19 (10)	3,069758836	0,32	4693	4610,04103

Взвешенные частицы (116)	0,5445	10	4693	25553,385
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0003	10	4693	14,079
Итого:	**1024,3958**			**55 553 960**

Таблица П.6.2

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду от сжигания газа в факелах.

Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП на 2027 год	Плата, тенге/год
Азота (IV) диоксид (4)	2,356469436	200	4693	2211782,213
Азот (II) оксид (6)	0,382926283	-	4693	-
Углерод (583)	1,96372453	240	4693	2211782,213
Сера диоксид (516)	46,965955375	200	4693	44082245,71
Сероводород (518)	0,04000146969	1240	4693	232781,3526
Углерод оксид (584)	19,637245297	14,6	4693	1345500,846
Метан (727*)	0,490931132	0,8	4693	1843,151842
Итого:	**71,83725352**			**50 085 936**

Приложение 7

Исходные данные для разработки проекта НДВ

«Astana Expo Trade ltd» ЖШС
Астана қ., Рақымжан Қошқарбаев даңғылы 1/4, 201 каб
тел.: +7 778 833 53 36
e-mail: info@astanaexpotrade.com
веб-сайты: www.astanaexpotrade.com

ТОО "Astana Expo Trade ltd"
г.Астана, Проспект Ракымжан Кошкарбаев 1/4, офис 201
тел.: +7 778 833 53 36
e-mail.: info@astanaexpotrade.com
сайт: www.astanaexpotrade.com

Шығ/Исх № 274
Күні/Дата 05.10.2026г.

Директору
ТОО «ТОО "Ecology
Business Consulting"»
г-ну Муратбекову Ж.Б.

ТОО «Astana Expo Trade Ltd» направляет исходные данные для разработки проектов НДВ, ПЭК, ПУО для месторождения Мортук Восточный на 2027г.

Приложение: Показатели для расчета нормативов эмиссий.

Генеральный директор
ТОО «Astana Expo Trade ltd» **А.Б. Ибраев**

Исп. Марденова А.К.
8 701 879 12 45

1 - 1

Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі

Министерство энергетики Республики Казахстан

Астана қ., ДАҢҒЫЛЫ ҚАБАНБАЙ БАТЫРА , № 19, блок А үй

г. Астана, ПРОСПЕКТ КАБАНБАЙ БАТЫРА, дом № 19, блок А

РАЗРЕШЕНИЕ
на сжигание сырого газа в факелах

Номер: KZ57VPC00030273 **Место выдачи:** г. Астана

Дата выдачи: 08.10.2026

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Astana Expo Trade ltd"

(наименование недропользователя (оператора по контракту на недропользование, доверительного управляющего))

Месторождение, скважина: месторождение Мортук Восточный

(месторождение (структура))

В объеме: 1.114 млн. м³

(разрешенный объем сжигания сырого газа)

Вид сжигания сырого газа: При технологически неизбежном сжигании газа

(вид сжигания сырого газа)

Период действия разрешения: 01.01.2027 - 31.12.2027

(период действия разрешения с учетом подготовительных и заключительных работ)

Примечание: Vv=1,114 млн.м3, в том числе: V6=0,034 млн.м3, V7=0 млн.м3, V8=1 ,080 млн.м3, V9=0 млн.м3.

И.О. директора Ижанов Айбек Балдаевич

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№	Номер источника выбросов	Наименование источника выбросов	Наименование показателя для расчета эмиссий	Единицы измерения	Значение показателя для расчета эмиссий на 2027 год
1	2	3	4	5	6
Установка подготовки нефти (УПН)					
1.	0001	Дренажная емкость	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Заглубленный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	200
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
2.	0002	Дренажная емкость	Нефтепродукт	наименование	Газовый конденсат
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	6
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Заглубленный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	20
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,8
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
3.	0005	ДЭС на УПН (резервный)	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Зарубежный
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	1
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	420
			Удельный расход топлива на эксп./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	136
			Время работы	час/год	200

1	2	3	4	5	6
4.	0006	ДЭС на УПН (резервный)	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	-
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	0
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	-
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	-
			Время работы	час/год	0
5.	0007	ДЭС для запуска ГТЭС (резервный)	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	-
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	0
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	-
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	-
			Время работы	час/год	0
6.	0008	Факел совмещенный F-300	Высота металлической конструкции факельной установки от уровня земли	м.	30
			Диаметр выходного сопла ФВД	м.	0,1
			Диаметр выходного сопла ФНД	м.	0,05
			Диаметр выходного сопла дежурной горелки	м.	0,05
			Объем технологически неизбежного сжигания газа	м3.	1 080 000
			Время работы	час/год	8760
7.	0009	ГТУ-1	Расход топлива при максимальной нагрузке	м3/час	1000
			Среднегодовой расход топлива	м3/год	8 232 000
			Теоретический объем дымовых газов	нм3/кг	12,94
			Теоретический объем воздуха	нм3/кг	11,72
			Теоретический объем водяных паров	нм3/кг	2,34
			Содержание сероводорода в топливе	%	1,475
			Потери теплоты от механической неполноты сгорания топлива	%	0
			Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива	%	1
			Высота дымовой трубы	м	20
			Диаметр устья дымовой трубы	м	1,05
			Время работы	час/год	8232

1	2	3	4	5	6
8.	0010	ГТУ-2	Расход топлива при максимальной нагрузке	м3/час	1000
			Среднегодовой расход топлива	м3/год	8 232 000
			Теоретический объем дымовых газов	нм3/кг	12,94
			Теоретический объем воздуха	нм3/кг	11,72
			Теоретический объем водяных паров	нм3/кг	2,34
			Содержание сероводорода в топливе	%	1,475
			Потери теплоты от механической неполноты сгорания топлива	%	0
			Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива	%	1
			Высота дымовой трубы	м	20
			Диаметр устья дымовой трубы	м	1,05
			Время работы	час/год	8232
9.	0011	ГТУ-3 (резерв.)	Расход топлива при максимальной нагрузке	м3/час	0
			Среднегодовой расход топлива	м3/год	0
			Теоретический объем дымовых газов	нм3/кг	-
			Теоретический объем воздуха	нм3/кг	-
			Теоретический объем водяных паров	нм3/кг	-
			Содержание сероводорода в топливе	%	-
			Потери теплоты от механической неполноты сгорания топлива	%	-
			Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива	%	-
			Высота дымовой трубы	м	-
			Диаметр устья дымовой трубы	м	-
			Время работы	час/год	0
10.	0027	ГТУ-4 (резерв.)	Расход топлива при максимальной нагрузке	м3/час	0
			Среднегодовой расход топлива	м3/год	0
			Теоретический объем дымовых газов	нм3/кг	-
			Теоретический объем воздуха	нм3/кг	-
			Теоретический объем водяных паров	нм3/кг	-
			Содержание сероводорода в топливе	%	-
			Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива	%	-
			Высота дымовой трубы	м	-
			Диаметр устья дымовой трубы	м	-
			Время работы	час/год	0
11.	0012	Емкость дизельного топлива	Количество закачиваемой в резервуар жидкости	т/год	10
			Количество емкостей	ед.	1
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
12.	0013	Печь подогрева нефти	Максимальный расход топлива	кг/час	82,98
			Годовой расход топлива	тонн/год	706,9896
			Время работы	час/год	8520
			Содержание сероводорода в топливе	%	1,475
			Теплопроизводительность	Гкал/час	0,63
13.	0014	Резервуар товарной нефти 200 м3	Нефтепродукт	наименование	-
			Количество резервуаров	ед.	-
			Объем резервуара	м3	-
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	-
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	-
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	-
			Конструкция резервуара	наименование	-
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	0
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	-
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	-
			Время работы	час/год	0
14.	0015	Резервуар товарной нефти 200 м3	Нефтепродукт	наименование	-
			Количество резервуаров	ед.	-
			Объем резервуара	м3	-
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	-
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	-
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	-
			Конструкция резервуара	наименование	-
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	0
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	-
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	-
			Время работы	час/год	0
15.	0016	Хим. лаборатория	Время работы	час/год	0
16.	0025	Емкость для технического масла (10м3)	Количество закачиваемой в резервуар жидкости	т/год	10
			Количество емкостей	ед.	1
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Время работы	час/год	8760
17.	0028	Мобильный дизельный генератор	Производитель дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Зарубежный
			Расход топлива дизельной установки за год	т/год	5
			Эксплуатационная мощность дизельной установки	кВт	420
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	136
			Время работы	час/год	730

1	2	3	4	5	6
18.	6001	Насосы откачки нефти	Количество насосов	ед.	2
			Время работы	час/год	8760
19.	6002	Насосы нефти	Количество насосов	ед.	2
			Время работы	час/год	8760
20.	6003	Площадка устья скважины №2	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	25
			Количество ФС	ед.	40
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
21.	6004	Площадка устья скважины №7	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	25
			Количество ФС	ед.	40
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
22.	6005	Площадка устья скважины №8	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	25
			Количество ФС	ед.	40
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
23.	6006	Площадка устья скважины №9	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	25
			Количество ФС	ед.	40
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
24.	6007	Площадка устья скважины №10	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	25
			Количество ФС	ед.	40
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
25.	6008	Площадка устья скважины №12	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	25
			Количество ФС	ед.	40
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
26.	6009	Площадка замерной установки	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	40
			Количество ФС	ед.	82
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
27.	6010	Площадка ГТУ	Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	18
			Количество ФС	ед.	33
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
28.	6011	Площадка сепарации нефти	Поток нефти+пласт.воды:		
			Количество ЗРА	ед.	34
			Количество ФС	ед.	96
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
			Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	14
			Количество ФС	ед.	42
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
29.	6012	Площадка насосов откачки нефти	Поток нефти+пласт.воды:		
			Количество ЗРА	ед.	8
			Количество ФС	ед.	22
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
30.	6013	Площадка насосов нефти	Поток нефти+пласт.воды:		
			Количество ЗРА	ед.	10
			Количество ФС	ед.	32
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
31.	6014	Площадка стояка налива нефти	Поток нефти:		
			Количество ЗРА	ед.	2
			Количество ФС	ед.	6
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
32.	6015	Площадка дренажных емкостей	Поток нефти+пласт.воды:		
			Количество ЗРА	ед.	3
			Количество ФС	ед.	8
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
			Поток газового конденсата:		
			Количество ЗРА	ед.	1
			Количество ФС	ед.	4
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
33.	6016	Площадка газовых расширителей и емкости сбора конденсата	Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	1
			Количество ФС	ед.	4
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
			Поток газового конденсата:		
			Количество ЗРА	ед.	3
			Количество ФС	ед.	6
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
34.	6017	Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор ВД	Поток топливного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	8
			Количество ФС	ед.	16
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
35.	6018	Площадка узла подачи топливного газа в факельный коллектор НД	Поток топливного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	8
			Количество ФС	ед.	16
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
36.	6019	Площадка редуцирования топливного газа	Поток топливного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	7
			Количество ФС	ед.	17
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
37.	6020	Площадка аварийного питания дежурных горелок	Поток топливного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	6
			Количество ФС	ед.	12
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
38.	6021	Площадка факела	Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	2
			Количество ФС	ед.	17
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
			Поток газового конденсата:		
			Количество ЗРА	ед.	2
			Количество ФС	ед.	6
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
39.	6022	Межплощадочные трубопроводы	Поток нефти+пласт.воды:		
			Количество ЗРА	ед.	6
			Количество ФС	ед.	12
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
			Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	12
			Количество ФС	ед.	20
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
40.	6023	Площадка БДР BR-100/101	Поток реагента:		
			Количество ЗРА	ед.	12
			Количество ФС	ед.	20
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
41.	6024	Площадка печи подогрева	Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	7
			Количество ФС	ед.	20
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
			Поток нефти:		
			Количество ЗРА	ед.	7
			Количество ФС	ед.	20
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
42.	6026	Площадка дожимных винтовых компрессоров	Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	4
			Количество ФС	ед.	10
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
43.	6027	Площадка блока подготовки попутного газа	Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	13
			Количество ФС	ед.	32
			Количество ПК	ед.	0
			Время работы	час/год	8760
44.	6028	Площадка резервуаров товарной нефти	Поток нефти:		
			Количество ЗРА	ед.	40
			Количество ФС	ед.	80
			Количество ПК	ед.	10
			Время работы	час/год	8760
45.	6030	Сварочные работы	Вид сварки	наименование	Электродная
			Марка сварочного материала	наименование	УОНИ-13/55,
			Количество расходуемого сварочного материала в год	т/год	0,1
			Марка сварочного материала	наименование	Кислород
			Количество расходуемого сварочного материала в год	л/год	500л
			Марка сварочного материала	наименование	LB-52 U
			Количество расходуемого сварочного материала в год	т/год	0,1
			Марка сварочного материала	наименование	ESAB
			Количество расходуемого сварочного материала в год	т/год	0,1
			Время работы	час/год	1095

1	2	3	4	5	6
46.	6031	Покрасочные работы	Вид ЛКМ	наименование	Эмаль, грунтовка
			Марка ЛКМ	наименование	ПФ-115, ГФ-021, Растворитель 646
			Метод нанесения ЛКМ	наименование	Пневматический, кистью
			Количество расходуемого лакокрасочного материала в год	т/год	1,65
			Время работы	час/год	1440
47.	6035	Дренажная емкость	Поток нефти:		
			Количество ЗРА	ед.	2
			Количество ФС	ед.	8
			Количество ПК	ед.	0
			Нефтепродукт	наименование	Сырая нефть
			Время работы	час/год	8760
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	25
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Заглубленный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	5
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
48.	6039	Нефтеналивная эстакада	Отпуск нефти в течение года	т/год	30 560
			Средний объем автоцистерн	м3	30
			Количество отпущенных автоцистерн в течение года	ед.	1239
			Время работы	час/год	8760
49.	6040	РГС-50 (1)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
50.	6041	РГС-50 (2)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
51.	6042	РГС-50 (3)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
52.	6043	РГС-50 (4)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
53.	6044	РГС-50 (5)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
54.	6045	РГС-50 (6)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
55.	6046	РГС-50 (7)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
56.	6047	РГС-50 (8)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
57.	6048	РГС-50 (9)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
58.	6049	РГС-50 (10)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	1
			Объем резервуара	м3	50
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	3056
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
59.	6050	Площадка входного манифольда	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	10
			Количество ФС	ед.	20
			Количество ПК	ед.	-
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
60.	6051	Мобильный тестовый сепаратор	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	40
			Количество ФС	ед.	82
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
Работы по ремонту скважин (КРС).					
61.	0017	Дизельный генератор при освещении	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Зарубежный
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	25
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	40
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	21,32
			Время работы	час/год	8760
62.	0018	Дизельный двигатель Буровой установки	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Зарубежный
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	100
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	440
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	13,24
			Время работы	час/год	8688
63.	0019	Дизельный двигатель АРБ	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Зарубежный
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	100
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	440
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	13,24
			Время работы	час/год	8688
64.	0020	Цементировочный агрегат ЦА-320	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Отечественный
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	50
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	169
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	6,62
			Время работы	час/год	8688
65.	0021	Дизельный двигатель CAT-15	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Зарубежный
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	155
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	354
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	227,7
			Время работы	час/год	8688

1	2	3	4	5	6
66.	0022	Дизельный двигатель CAT-3406	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Зарубежный
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	300
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	291
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	39
			Время работы	час/год	8688
67.	0023	Емкость для дизельного топлива (10м3)	Количество закачиваемой в резервуар жидкости	т/год	50
			Количество емкостей	ед.	1
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Время работы	час/год	8760
68.	0024	Емкость для дизельного топлива (50м3)	Количество закачиваемой в резервуар жидкости	т/год	680
			Количество емкостей	ед.	1
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Время работы	час/год	8760
69.	0026	Горизонтальный факел	Высота металлической конструкции факельной установки от уровня земли	м.	1,5
			Диаметр выходного сопла	м.	0,076
			Расстояние от сопла трубы до противоположной стены амбара	м.	15
			Объем технологически неизбежного сжигания газа	м3	33 991
			Время работы	час/год	72
70.	6032	Насос для перекачки ДТ	Количество насосов	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
71.	6033	Площадка емкостей для нефти (30м3 и 50м3)	Нефтепродукт	наименование	Нефть сырая
			Количество резервуаров	ед.	2
			Объем резервуара	м3	30 м3, 50м3
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	5
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	40
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	96
			Конструкция резервуара	наименование	Наземный, горизонтальный
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	56,37
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	0,822
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	18,5
			Время работы	час/год	8760
72.	6034	Насос для нефти	Количество насосов	ед.	1
			Время работы	час/год	8760

1	2	3	4	5	6
73.	6036	Нефте-газосепаратор	Поток нефти+пласт.воды:		
			Количество ЗРА	ед.	2
			Количество ФС	ед.	4
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
			Поток попутного нефтяного газа:		
			Количество ЗРА	ед.	2
			Количество ФС	ед.	4
			Количество ПК	ед.	1
			Время работы	час/год	8760
74.	6037	Площадка буферных емкостей (30м3 и 50м3)	Нефтепродукт	наименование	-
			Количество резервуаров	ед.	-
			Объем резервуара	м3	-
			Минимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	-
			Максимальная температура хранимого нефтепродукта	°С	-
			Температура начала кипения хранимого нефтепродукта	°С	-
			Конструкция резервуара	наименование	-
			Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	т/год	0
			Плотность хранимого нефтепродукта	т/м3	-
			Давление паров смеси в резервуаре	мм.рт.ст.	-
			Время работы	час/год	0
75.	6038	Площадка скважины	Поток смеси нефть + пласт.вода + попутный нефтяной газ:		
			Количество ЗРА	ед.	-
			Количество ФС	ед.	-
			Время работы	час/год	0
Вахтовый поселок.					
76.	0004	ДЭС на Вахтовом поселке	Производитель стационарной дизельной установки	Отечественный /зарубежный	Зарубежный
			Расход топлива стационарной дизельной установки за год	т/год	2
			Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	кВт	250
			Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	г/кВт*ч	220
			Время работы	час/год	440

Главный инженер: **Убниев С.С**

Главный геолог: **Уртанбаев М.Д.**

Распределение объемов сжигания сырого газа на месторождении Мортук Восточный, согласно ПРПСГ ТОО "ТОО Astana Expo Trade ltd", с разбивкой по технологическим операциям на 2027 год														
Номер источника	Наименование источника	Номер и дата Разрешения на сжигание сырого газа в факелах	Объем газа, м3										Топливный газ, м3	Время работы, час
			Неизбежное сжигание сырого газа:											
			V6, м3	Время работы, час	V7, м3	Время работы, час	V8, м3	Время работы, час	V9, м3	Время работы, час	Всего, м3 (сырой газ)			
Месторождение "Мортук Восточный"														
0008	Факел совмещенный F-300 (коллектор ВД)		0	0	0	0	725 340	8 760	0	0	725 340		0	0
	Факел совмещенный F-300 (коллектор НД)		0	0	0	0	310 860	8 760	0	0	310 860		0	0
	Факел совмещенный F-300 (дежурная горелка)		0	0	0	0	43 800	8 760	0	0	43 800		0	0
Всего:			0		0		1 080 000		0		1 080 000		0	
0025	Горизонтальный факел		33 991	72	0	0	0	0	0	0	33 991		0	0
Всего:			33 991		0		0		0		33 991		0	
Итого по м.р "Мортук Восточный":			33 991		0		1 080 000		0		1 113 991		0	

Главный инженер: Убниев С.С.

Главный геолог: Уртанбаев М.Д.

№ -0/6022-вн от 18.09.2026

Министерство энергетики Республики Казахстан
Рабочая группа по вопросам развития переработки сырого газа

Протокол № 19/2

г. Астана **«11» сентября 2026 года**

Участвовали:

Конакбаев А. Н. – Директор Департамента газовой промышленности Министерства энергетики Республики Казахстан *(далее – Министерство)*, заместитель председателя рабочей группы;

Хамидуллин А.А. – Заместитель директора Департамента газовой промышленности Министерства, заместитель председателя рабочей группы;

Сағатұлы І. – Руководитель управления добычи, транспортировки и переработки газа Департамента газовой промышленности Министерства, член рабочей группы;

Ижанов А.Б. - Директор Департамента государственного контроля в сферах нефти и газа Министерства, член рабочей группы;

Оспанова Д.К. - Директор Департамента недропользования Министерства, член рабочей группы;

Рустемов Н.А. – Заместитель директора Департамента разработки и добычи нефти Министерства, член рабочей группы;

Бубенцов М.В. – Директор Департамента «Экспертизы, проектирования и технического регулирования» АО «Ситуационно-аналитический центр топливно-энергетического комплекса РК», член рабочей группы;

Приглашенные от недропользователя ТОО «Astana Expo Trade ltd»:
Ибраев А.Б. – Генеральный директор;
Джиембаев Е.Ж. - главный геолог отдела геологии и разработки;
Убниев С.С.- главный инженер;

От проектной организации ТОО «Сапалы Технология»:
Джумагалиева А. М – Заместитель директора.

1) Цель обращения недропользователя:

Утверждение Корректировки «*Программы развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 2026 -2028 гг.»*.

2) Номер и дата контракта на недропользование:

Контракт на добычу углеводородов на месторождении Мортук Восточный в Актюбинской области Республики Казахстан № 5169-УВС от 14 февраля 2023г. Срок действия Контракта до 14.02.2048 года.

3) Наименование базовых проектных документов, анализов

Дата: 18.09.2026 16:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

разработки месторождений с указанием протоколов ЦКРР РК:

Анализ разработки месторождения Мортук Восточный, *(Протокол № 66/3 от 23-24 сентября 2025 года).*

4) Наименование действующей Программы развития переработки сырого газа / Корректировки Программы развития переработки сырого газа:

«Программа развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 2026-2028гг.».

5) Наименование проекта Программы развития переработки сырого газа / Корректировки Программы развития переработки сырого газа для рассмотрения на заседании Рабочей группы:

Корректировка «Программы развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 2026 -2028 гг.».

6) Баланс газа *(приложение № 1 к настоящему Протоколу).*

Проголосовали:

За – (Конакбаев А.Н., Хамидуллин А.А., Сагатулы І., Ижанов А.Б., Оспанова Д.К., Рустемов Н.А., Бубенцов М.В., Каражанов А.К.).

Против – 0.

По итогам заседания Рабочей группы приняты РЕШЕНИЯ:

1. В соответствии с «Формой программы развития переработки сырого газа», утвержденной Приказом Министра энергетики РК №165 от «5» мая 2018 года, рекомендовать к утверждению представленную недропользователем ТОО «Astana Expo Trade ltd» Корректировку «Программы развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 2026 -2028 гг.».

2. В соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию», утвержденной Приказом Министра энергетики РК №164 от «5» мая 2018 года, технологически неизбежное сжигание сырого газа на 2027 год составит:

- по месторождению Мортук Восточный: **V_V – 1,114 млн.м^3**, в том числе по категориям: **V_6 – 0,034 млн.м^3, V_7 – 0 млн.м^3, V_8 – 1,080 млн.м^3, V_9 – 0 млн. м^3,** при добыче газа – **18,430 млн.м^3;**

На период с «01» января 2028 г. по «31» декабря 2028 г. составит:

по месторождению Мортук Восточный: **V_V – 1,080 млн.м^3**, в том числе по категориям: **V_6 – 0 млн.м^3, V_7 – 0 млн.м^3, V_8 – 1,080 млн.м^3, V_9 – 0 млн. м^3**, при добыче газа – **16,387 млн.м^3.**

Дата: 18.09.2026 16:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

3. В соответствии с пунктом 2 статьи 147 Кодекса «О недрах и недропользовании» *(далее – Кодекс)* недропользователь, осуществляющий добычу углеводородов, обязан проводить мероприятия, направленные на минимизацию объемов сжигания сырого газа.

4. Отметить, что согласно 3 пункта 5 статьи 125 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», недропользователю ТОО «Astana Expo Trade ltd» предоставить информацию в Министерство по обеспечению достоверного учета добытых и оставляемых в недрах запасов углеводородов, продуктов их переработки и отходов производства, образующихся при добыче.

5. Рекомендовать, недропользователю ТОО ТОО «Astana Expo Trade ltd» соблюдать операционные работы на месторождении строго по утвержденному базовому проектному документу.

6. Рекомендовать недропользователю ТОО «Astana Expo Trade ltd» в соответствии с проектными документами на недропользование осуществлять добычу по герметизированной системе сбора и подготовку добываемой продукции скважин и обеспечить условие безаварийной эксплуатации скважин.

7. Рекомендовать недропользователю ТОО «Astana Expo Trade ltd» вести учет технологических потерь сырого газа по месторождению Мортук Восточный.

8. Отметить о необходимости включения потерь сырого газа в Проект разработки месторождения.

9. Отметить, что утилизацию и сжигание сырого газа в факелах необходимо осуществлять с соблюдением требований законодательства, в том числе в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности.

10. Отметить, что настоящий протокол вносится на подписания на основании данных, представленных недропользователем ТОО «Astana Expo Trade ltd».

11. В соответствии с «Формой отчета о выполнении программы развития переработки сырого газа», утвержденной приказом Министра энергетики РК №166 от «5» мая 2018 года, недропользователю ТОО «Astana Expo Trade ltd» по итогам 2027 года не позднее 25 января 2028 года, по итогам 2028 года не позднее 25 января 2029 года представить отчет о ходе выполнения *Корректировки «Программы развития переработки сырого газа месторождения Мортук Восточный на 2026 -2028 гг.»*. в Министерство.

Заместитель председателя
Рабочей группы **А. Конакбаев**

Дата: 18.09.2026 16:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Дата: 16.09.2026 16:26. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Проверить подлинность документа можно по QR-коду

Приложение № 1 к Протоколу №192
от «11» сентября 2026 года

Баланс газа по месторождению Мортук Восточный недропользователя ТОО «Astana Expo Trade ltd»

Период	Месторождение	Добыча сырого газа, м³	Использование газа на собственные нужды промысла, м³	Технологически неизбежные сжигание сырого газа, м³					Утилизация газа, %
				V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	
2027	Мортук Восточный	18,430	17,316	0,034	0	1,080	0	1,114	94
2028	Мортук Восточный	16,387	15,307	0	0	1,080	0	1,080	93,4

Согласовано
16.09.2026 11:37 Сагатулы Ілияс
16.09.2026 15:09 Хамидуллин Авн Адилханович
16.09.2026 15:48 Ержанов Даулетхан Ержанович
16.09.2026 16:58 Рустемов Нуржан Аристанович
17.09.2026 12:09 Иванов Айбек Балдаевич
Подписано
18.09.2026 16:08 Конакбаев Аскар Нурмуханбетович

Справка

О фактических объемах добычи углеводородного сырья

По месторождению: Мортук Восточный
Период: 2025 год
Недропользователь / Оператор: ТОО «Astana Expo Trade ltd»

Наименование показателя	Единица измерения	План на 2025 г.	Факт за 2025 г.	Процент выполнения
1. Жидкие углеводороды				
1.1. Сырая нефть	тонн	11 299	628,1	- 10 670,9
2. Газообразные углеводороды				
2.1. Попутный нефтяной газ (ПНГ)	тыс м³	6 813	208,6	- 6 604,4

Главный геолог
ТОО «Astana Expo Trade ltd» **Уртанбаев М.Д.**

05.10.26г.

Справка

О проектных и фактических объемах добычи углеводородного сырья

По месторождению: Мортук Восточный
Период: I-II квартал 2026 года
Недропользователь / Оператор: ТОО «Astana Expo Trade ltd»

Наименование показателя	Единица измерения	Проект	Факт	Отклонение выполнения
		на I-II кв. 2026г.	на I-II кв. 2026г.	за I-II кв. 2026г
1. Жидкие углеводороды				
1.1. Сырая нефть	тонн	13 183,30	11 813,22	-1 370,08
2. Газообразные углеводороды				
2.1. Попутный нефтяной газ (ПНГ)	тыс м³	7 949,5	2 465,42	-5 484,08

Главный геолог
ТОО «Astana Expo Trade ltd» **Уртанбаев М.Д.**

06.10.26г.

Справка

Прогнозный объем добычи нефти, конденсата, попутного газа на 2027 год

Наименование показателя	Единица измерения	План-Проект на 2027 г.
1. Жидкие углеводороды		
1.1. Сырая нефть	тыс.т	30, 560
2. Газообразные углеводороды		
2.1. Попутный нефтяной газ (ПНГ)	млн м³	18, 430

Главный геолог

ТОО «Astana Expo Trade ltd» **Уртанбаев М.Д.**

05.10.26г.

Справка

Баланс сырого газана месторождении Мортук Восточный

В таблицах представлен баланс сырого газа на 2027 г., рассчитанный в соответствии с ожидаемыми объемами добычи сырого газа и утилизацией сырого газа на собственные нужды.

Баланс сырого газа месторождения Мортук Восточный по ПРПСГ

Период г.	Добыча сырого газа, млн.м^3	Использование на собственные нужды сырого газа, млн. м^3	Технологически неизбежное сжигание сырого газа, млн. м^3					Утилизация в %
			V_6	V_7	V_8	V_9	V_V	
2027	18,430	17,316	0,034	0	1,080	0	1,114	94

Главный геолог

ТОО «Astana Expo Trade ltd» **Уртанбаев М.Д.**

05.10.26г.

“Хим.Лаб.Сервис КЗ ЖШС
Сынақ зертханасы
Испытательная лаборатория

Газ сынамасының хаттамасы
Протокол анализа газа № 70
от «31» август 2026 г.

Іріктеу актасы/Акт отбора проб:	Акт отбор от 31.08.2026
Зертхананың мекен-жайы/Адрес лаборатории	Ақтөбе қаласы, Жұмысшы көшесі 35 үй
Сынаманың идентификациясы/ Идентификация проб	Нефть м/р Мортук Восточный
Тапсырыс беруші ұжымның аты байланыс деректері, /Наименование и контактные данные заказчика	Договор №AST/26-14 от 20.02.2026 г Доп.соглаш. № ТОО «Astana Expo Trade Ltd» +7017134054
Нормативтік құжат/ Нормативный документ	-
Сынаманы алған күні/Дата отбора проб	30.08.2026 ж
Сынаманы қабылдаған күні/ Дата получения проб	30.08.2026 ж
Сынама жасаған күні/ Дата проведения испытаний	31.08.2026 ж
Хаттаманы берген күні/ Дата выдача протокола	31.08.2026 ж
Сынама жасау жағдайы/Условия проведения испытаний	температура: +21^{0}C, влажность: 60%, атм. давлен 756 мм.рт. ст.

СЫНАМА НӘТИЖЕЛЕРІ/РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№	Компонент	Содержание, в % об.	Содержание, в % масс.	Расчет молекулярной массы в %
1	Кислород	0,01131	0,01135	0,01819
2	Углекислый газ	1,513	1,511	3,346
3	Азот	1,248	1,252	1,765
4	Метан	82,1886	82,31731	62,85651
5	Этан	6,893	6,864	10,41
6	Пропан	3,458	3,413	7,661
7	Изо-пентан	0,3542	0,3389	1,284
8	Н-пентан	0,3079	0,2921	1,116
9	Изо-бутан	0,6053	0,59	1,768
10	Н-бутан	1,053	1,023	3,075
11	Н-гексан	0,01575	0,01453	0,06821
12	Октан	0,000006	0,000006	0,00035
13	Толуол	0,2668	0,2389	1,258
14	Бензол	0,6057	0,664	2,825
15	Гептан	0,004435	0,0039	0,02274
16	Сероводород	1,475/14750 ppm	1,466/14660 ppm	2,526/25260 ppm
	Всего	100	100	100
17	Метилмеркаптан, мг/м^3	0		
18	Этилмеркаптан, мг/м^3	0		
19	Молекулярная масса газа, г/моль	19,9035		
20	Теплота сгорания, МДж/м^3: низшая/ высшая	37,93 / 41,86		
21	Относительная плотность газа по воздуху	0,6890		
22	Плотность газа, кг/м^3	0,8298		
23	Число Воббе, МДж/м^3	50,43		
24	Фактор сжимаемости1/П	0,9971		

Лаборант **Жанәбілов С.А**
Зертхана басшысы **Тулепердинова Г.М.**

Ақтөбе қаласы
Заңды мекені: Жұмысшы 37
Нақты мекені: Жұмысшы 35
E-mail: hls.kz@mail.ru
8 (7132) 96-27-38
8-701-724-49-76
8-778-102-83-58

«ХИМ.ЛАБ.СЕРВИС КЗ»

Р/с KZ65965T151202676465
АО «ForteBank» Актобе к.
БИК IRTYKZKA
КБЕ 17

Физика- химиялық сынаманың хаттамасы
Протокол физико- химического анализа № 69
от «31» август 2026 г.

Іріктеу актасы/Акт отбора проб:	Б/а Проба предоставлено заказчиком
Зертхананың мекен-жайы/Адрес лаборатории	Ақтөбе қаласы, Жұмысшы көшесі 35 үй
Сынаманың идентификациясы/ Идентификация проб	Нефть м/р Мортук Восточный РВС-20
Сынама жасаудың негізі/ Основание для испытании	Договор AST/26-14 от 20.02.2026г.
Тапсырыс беруші ұжымның аты байланыс деректері, /Наименование и контактные данные заказчика	ТОО «Astana Expo Trade Ltd» +7017134054
Нормативтік құжат/ Нормативный документ	СТ РК 1347-2024
Сынаманы алған күні/Дата отбора проб	30.08.2026 ж
Сынаманы қабылдаған күні/ Дата получения проб	30.08.2026 ж
Сынама жасаған күні/ Дата проведения испытаний	31.08 2026 ж
Хаттаманы берген күні/ Дата выдача протокола	31.08.2026 ж
Сынама жасау жағдайы/Условия проведения испытаний	температура: +22°С, влажность: 62%, атм. давление: 756 мм.рт. ст.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№	Наименование показателя	Показания	Метод
1	Плотность при 20°С, г/см³	0,822	ГОСТ 3900-2022
2	Массовая доля воды, % масс	0,4	СТ РК 1314-2004
3	Массовая доля механических примесей, %	0,052	ГОСТ 6370-2018
4	Температура текучести и застывания нефти, °С,	-18	ГОСТ 20287-91
5	Вязкость при 20°С, сСт (мм²/С)	4,6	ГОСТ 11851-2018
6	Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм3	95,4	ГОСТ 21534-2021
7	Массовая концентрация хлористых солей, %	0,012	ГОСТ 21534-2021
8	Массовая доля серы, %	178,41	ГОСТ 33253— 2015
9	Массовая доля сероводорода, млн-1 (ppm)	198,0	СТ РК 1473-2022
10	Массовая доля метилмеркаптан, млн-1 (ppm)	0	СТ РК 1473-2022
11	Массовая доля этилмеркаптан, млн-1 (ppm)	0	СТ РК 1473-2022

млн$^{-1}$

Сынама жасаған/ Анализ проводила: Лаборант (қолы) Жанәбілов С.А (а.т.ә/ф.и.о.)

Зертхана басшысы/Начальник ИЛ (қолы) Тулепердинова Г.М. (а.т.ә/ф.и.о.)

Компонентный состав пластовой нефти

№ п/п	Наименование	Единицы измерения, мол.	Значение
1	H_2S	%, мольн	1,09
2	CO_2	%, мольн	2,20
3	Nitrogen	%, мольн	0,59
4	Methane	%, мольн	65,04
5	Ethane	%, мольн	4,62
6	Propane	%, мольн	3,23
7	i-butane	%, мольн	0,90
8	n-butane	%, мольн	1,72
9	i-pentane	%, мольн	1,17
10	n-pentane	%, мольн	1,10
11	n-Hexane	%, мольн	1,81
12	n-Heptane	%, мольн	2,30
13	n-Octane	%, мольн	2,95
14	n-Nonane	%, мольн	2,21
15	n-Decane	%, мольн	9,07
16	H_2O		отсутствует

ПКФ ТСК

ФОРМУЛЯР

передвижной автоматизированной газотурбинной электростанции

ГТЭ-2500 ГЖ № ГТ0014/1223

Начало эксплуатации _____ 20___ г.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГТЭ- 2500 ГЖ

Мощность, кВт	номинальная	-2500;
	максимальная	-2750.
Напряжение переменного трехфазного тока, В		-6300/10500.
Частота тока, Гц		-50.
Коэффициент мощности при индивидуальной нагрузке		-0,8.

Генератор синхронный трехфазный переменного тока:

номинальные обороты генератора, об/мин - 1000.

Двигатель АИ-20 ДКН(ДМЭ) газотурбинный:

топливо для двигателя:

жидкое керосин

дизельное;

газообразное попутный или природный газ давлением 10-12 кг/см2;

расход топлива при номинальном режиме, кг/ч: жидкое (QH.p. = 42 МДж/кг) - 995;

газообразное (QH.p. = 50 МДж/кг) -836;

расход масла кг/час -1,0.

Показатели качества электроэнергии:

в установившемся тепловом состоянии при неизменной симметричной нагрузке

отклонение напряжения, % ±1;

повышение и понижение частоты и напряжения при сбросе (набросе) 50% нагрузки, сек ±2;

длительность переходных процессов при набросе 50% номинальной нагрузки, сек, не более 5;

длительность 10% перегрузки при номинальной частоте, мин., не более 15;

параллельная работа с другими электростанциями и промышленной сетью допускается.

Экологические параметры:

- электродвигательный уровень шума на расстоянии 1 м от внешнего контура электростанции, Дб 30;
- при номинальной нагрузке содержание выбросов в вых. газах при 15% содержании 02, мг/м3, СО 107.

Эксплуатационные параметры обеспечиваются при следующих условиях:

- температура воздуха на входе в двигатель, С — от 50 до -40;
- температура воздуха в отсеке управления высоковольтного Р.У., С — от -5 до -40;
- относительная влажность при 25 С, % — не более 85

Температура воздуха в отсеке управления и высоковольтного распределительного устройства С от +5 до +4.

Относительная влажность воздуха не более — 83% при +2

Высота над уровнем моря не более — 1000м (670мм рт.с).

Охлаждающий воздух и окружающая среда не должны содержать токопроводящих, взрывоопасных и др. примесей, вредно действующих на изоляцию обмоток и ухудшающих охлаждение.

Содержание токопроводящей пыли в охлаждающем воздухе должно быть не более 2 мг/м3.

Уровень шума на срезе выхлопного сопла двигателя не более дб. -110.

Уровень шума в отсеке оператора не более дб — 90.

Габаритные размеры, масса:

- длина, мм — не более 11500;
- ширина, мм — не более 2500;
- высота, мм — не более 2500;

2. СОСТАВ ЭЛЕКЛЕКТРОСТАНЦИИ ГТЭ-2500ГЖ

Газотурбинный двигатель АИ -20 ДКН(ДМЭ).
Блок масляных коммуникаций с маслобаком.
Шкаф управления автоматики запуска двигателя.
Шкаф управления возбуждением генератора РЭМ-502.
Шкаф КСО-309 со шкафом САУ
Синхронный генератор
Контейнер электростанции с системой пожаротушения и вентиляцией

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ стра-ни	Обозначение	Наименование	Коли-чество	Заводской номер	Обозначение упаковочного места	Примечание
1		Передвижная газотурбинная электростанция ГТЭ-2500 ГЖ с комплектующими изделиями	1	P00141124	1/1	
-		Контейнер электростанции	1			
-	АИ- 20ДКН (ДКЭ)	Приводной двигатель	1	1191891203		
-		Трехфазный синхронный генератор	1	10611		
-	КСО-309	Комплектное распределительное устройство	1	1117-1-605 1118-1-606		
-	ВСТ-2000	Силовое выпрямительное устройство	1	4345		
-		Шкаф автоматики запуска ПАЭС- 2500	1	500		
-	РЭМ-502	Шкаф управления возбуждения	1	1250		
-		Дозатор газа	1	2360		
-		Блок управления шаговым двигателем	1			
-			1			
-			1			
-			1			
-			1			
2	-	Техническая и эксплуатационная документация, формуляры, паспорта На электростанцию и комплектующие изделия, перечень запчастей	1		1/2	

Контрольный лист

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Передвижная автоматизированная газотурбинная электростанция ГТЭ-2500 ГЖ № ГЖ014123

изготовлена предприятием - изготовителем согласно действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

Руководитель предприятия

М.П.

«___» _____ 20 г.

Главный конструктор

М.П.

«___» _____ 20 г.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Электростанция ГТЭ-2500 ГЖ № _____ прошла контрольные испытания «___» _____ 20

Испытания проводились при атмосферных условиях окружающей среды:

P=_____мм. рт. ст.

t=_____°C

При контрольных испытаниях станция показала следующие основные данные:

Режим работы		Двигатель					Т, температура выхлопных газов, °С не более	Генератор				Возбудитель		Время выбега ротора двигателя с оборотов nr=8,0% сне	Примечание
		обороты		давление масла		давление топлива		напряжение	сила тока	частота	напряжение	сила тока			
		об/мин	%	Рм в заднем теле, кг/см²	Рм в ИКМ, кг/см²	Рт перед форсунками (рабоч. усилием), кг/см²	Рт на входе, кг/см²	в	а	гц	в	а			
Номинальный (1250кВт)	по ТУ	12300+90	95,5-96,2	4,5-5,5	-	(не более 85(11*)	Не более 12*	530	6300	-	50	80	-	Не менее 60	*данные для газообразного топлива
	контрольное испыт.														

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Режим работы		Двигатель					Т, температура выхлопных газов, °С не более	Генератор				Возбудитель			Время выбега ротора двигателя с оборотов nr=8,0% сек	Примечание
		обороты		давление масла		давление топлива		напряжение	сила тока	частота	напряжение	сила тока				
		об/мин	%	Рм в двигателе, кг/см²	Рм в НКМ, кг/см²	Рт перед форсунками работы (горелками), кг/см²	Рт на входе, кг/см²	в	а	Гц	в	а				
0,5 номинального (1250кВт)	по ТУ	12300+90	95,5-96,2	4,5-5,5	-	(не более 40(11*)	Не более 12*	-	6300	50	80	-			Не менее 60	*данные для газообразного топлива
	контрольные испыт.															
Холостой ход	по ТУ	12300+90	95,5-96,2	4,5-5,5	-	(не более 25(11*)	Не более 12*	-	6300	50	32	-			Не менее 60	

7. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И СОХРАНЯЕМОСТИ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует работу передвижной автоматизированной электростанции в течении

1000 моточасов.

Гарантийный календарный срок службы электростанции 1 года (лет), в том числе транспортировка и хранение до ввода в эксплуатацию не более 18 месяцев.

Назначенный ресурс электростанции 10000 часов.

7.2. Суммарная наработка электростанции при номинальной нагрузке 2500 кат не более 30 % гарантийного ресурса.

Указанный ресурс, срок службы и сохраняемости действительны при условии выполнения правил технической эксплуатации и сохраняемости, установленных соответствующими едиными регламентами, инструкциями и бюллетенями.

Главный контролер

М.П. _____ (подпись)

Основные технические характеристики ГТП ГТЭС 2500 ГЖ 10,5/6,3

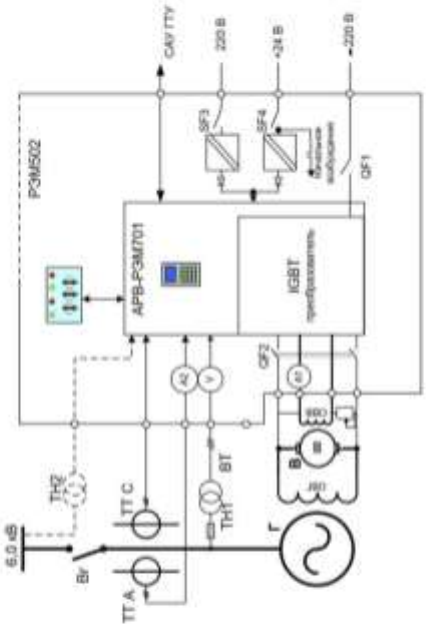
Наименование параметра и размеры	Единица измерения	Норма
Мощность номинальная (при t_0 + 20^{0}С; Рн= 760 мм рт. ст., потери на входе отсутствуют)	кВт	2500
Коэффициент полезного действия (в условиях ISO без учета потерь на входе и выхлопе)	%	24
Массовый расход выхлопных газов	кг/с	20,8
Температура выхлопных газов, не более: на запуске на номинальной нагрузке на режиме перегрузки	^{0}С	 750 520 560
Расход топлива при номинальной нагрузке на клеммах генератора (при номинальной мощности в условиях ISO): - Топливного газа с низшей удельной теплотой сгорания 50000 кДж/кг (природный газ, попутный нефтяной газ) - Жидкого топлива с низшей удельной теплотой сгорания 42000 кДж/кг (дизельное топливо, керосин)	 кг/ч кг/ч	 836 995
Межремонтный ресурс ГТП	ч	7500
Расход масла, не более	кг/час	0,8

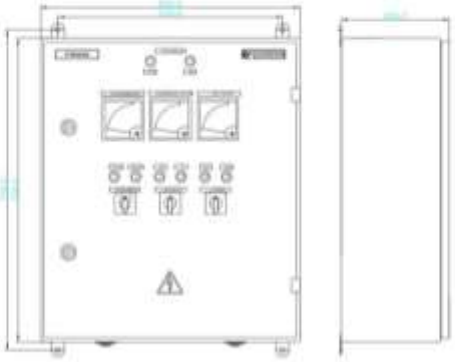
Установка системы управления электромашинным возбудителем генератора СТС-14-100-6У3

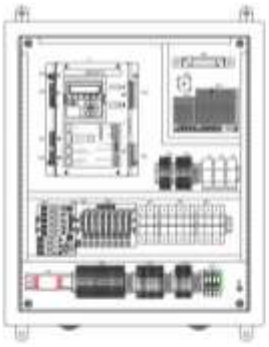
Система управления типа РЭМ502-9-70-2,0УХЛ4, именуемая далее «РЭМ502», предназначена для управления током возбуждения электромашинного возбудителя синхронного генератора и обеспечения поддержания напряжения на его выводах на заданном уровне во всех эксплуатационных режимах:

- начальное возбуждение за время не более 15с от источника оперативного постоянного тока 24 В (аккумуляторной батареи);
- холостой ход;
- автоматическую подгонку напряжения генератора к напряжению сети и включение в сеть методом точной синхронизации;
- поддержание напряжения генератора в соответствии с заданной уставкой при работе агрегата в энергосистеме;
- работу в объединенной и автономной энергосистемах с нагрузками от холостого хода до номинальной, в пределах диаграммы мощности генератора, и перегрузками в соответствии с требованиями ГОСТ 5616-89;
- устойчивую работу в переходных и аварийных режимах (набросы и сбросы нагрузки, короткие замыкания);
- форсировку возбуждения с заданной длительностью и кратностью по напряжению и току при нарушениях в энергосистеме, вызывающих снижение напряжения на шинах станции;

- развозбуждение при нарушениях в энергосистеме, вызывающих увеличение напряжения на шинах станции;
- отключение от сети оператором или автоматически, в том числе под действием защит и гашения поля.







Структурная схема системы управления РЭМ502

Габаритные размеры шкафа системы управления РЭМ502

Система управления и регулирования возбуждения РЭМ502 выполнена на базе микропроцессорной техники, и **состоит из следующих элементов:**

- микропроцессорный регулятор возбуждения АРВ-РЭМ701;
- пульт местного управления;
- устройства связи с объектом (промежуточные реле).

Регулятор возбуждения АРВ-РЭМ701 выполняет функции:

- регулятора напряжения статора (АРН);
- регулятора тока возбуждения (РТР); • системы управления возбуждения (СУВ);

- защит системы возбуждения.
- силового преобразователя для питания обмотки возбуждения электромашинного возбудителя регулируемым постоянным током.

Регулятор возбуждения АРВ-РЭМ701 имеет встроенные функции самоконтроля и диагностики, формирования массивов аварийной информации, существенно повышающие надежность системы и сокращающие время поиска неисправностей. С выводом информации о работе устройств на панель САУ ГТЭС.

Регулятор возбуждения АРВ-РЭМ701 совместно с возбудителем обеспечивают: - поддержание напряжения на выводах генератора с точностью ±1,0% при работе генератора в диапазоне нагрузок от 0 до номинальной мощности с коэффициентом мощности от 0,6 до 1 и симметричной нагрузке по току при условии, что отклонение частоты вращения агрегата не превышает ±1% от номинальной частоты вращения;

- задание величины статизма по реактивному току в пределах от 0 до - 20%; - изменение уставки АРН со скоростью 0,5% в секунду в диапазоне от 80% до 110% номинального напряжения генератора;
- форсировку возбуждения при внезапном падении напряжения на шинах генератора относительно величины напряжения в исходном режиме; диапазон задания уставки форсировки составляет от – 5% до – 20%; коэффициент возврата составляет 95% от величины напряжения в исходном режиме;
- стабилизацию режимов работы генератора и эффективное демпфирование качаний; - ограничение предельного значения тока возбуждения генератора двух кратной величиной от номинального значения;
- ограничение перегрузки ротора по время зависимой характеристике в соответствии с данными завода изготовителя генератора;
- ограничение минимального тока возбуждения генератора с учетом величины реактивной и активной мощности генератора;
- уменьшение уставки АРН в диапазоне частот от 49 Гц до 45 Гц с коэффициентом 2% на один Гц изменения частоты;
- автоматический переход с режима АРН на режим регулирования тока возбуждения при исчезновении сигнала напряжения генератора;
- постоянную подгонку выхода регулятора тока, находящегося в резерве, к выходу регулятора напряжения и наоборот, что обеспечивает безударные переходы с одного режима на другой.

САУ обеспечивает выполнение следующих информационных функций: - непрерывный контроль, измерение и отображение технологических параметров в соответствии с перечнем входных и выходных сигналов;

- предупредительная и аварийная сигнализация при отклонении технологических параметров от установленных пределов;
- индикация режимов работы ГТЭС;
- обмен информацией со смежными устройствами – блоком защиты генератора (БЗГ), шкаф электрозапуска (ШЭ), электронный мультиметр и т.д.;
- обмен информацией с технологическим компьютером, подключаемым к САУ, для наладки и калибровки измерительных каналов;
- обмен информацией с АСУ ТП верхнего уровня, при ее наличии.
- дистанционная наладка и определение неисправностей при наличии соединения интернет и предоставления кода доступа от заказчика.

САУ ГТЭС состоит из двух функционально-законченных подсистем:

• агрегатный уровень управления; • станционный уровень управления.
Каждая подсистема имеет возможность дальнейшего наращивания и расширения состава решаемых задач и выполняемых функций;
Структура САУ ГТЭС выполнена на современных информационных системах управления с использованием средств вычислительной техники, программируемых логических контроллеров и сетевых технологий.

Агрегатный уровень управления
Программно-технический комплекс управления агрегатом (ГТП-генератор) должен выполнять технологические операции по управлению агрегатом при переводах агрегата из режима в режим и в установившихся режимах, а также осуществлять формирование сигналов в систему сигнализации агрегата. **Агрегатный уровень управления состоит из:**

- многофункциональная система на базе контроллера DELOMATIC 400;
- система электрических защит генератора;
- система управления возбуждением генератора (РЭМ502);
- система технологических защит ГТП.

Многофункциональная система на базе контроллера DELOMATIC 400 обеспечивает управление агрегатом во всех нормальных эксплуатационных режимах и при возникновении аварийных ситуаций, осуществляя сбор и предетавление оперативному персоналу информации о состоянии ГТП, генератора и вспомогательных устройств. Меню контроллера выполнено на русском языке. Также контроллер обеспечивает поддержку различных интерфейсов передачи данных в систему дистанционного управления и контроля ГТЭС.

Станционный уровень управления
Все компоненты многофункциональной системы DELOMATIC 400 связаны в единую систему управления ГТЭС с помощью интерфейса CAN.
Система автоматизированного управления на станционном уровне осуществляет:

- Контроль и управление ГТЭС при автономной работе и при параллельной работе с сетью;
- пуск в режим холостого хода;
- пуск или перевод в режим холостого хода генератора;
- пуск или перевод в генераторный режим с автоматической точной синхронизацией;
- остановка агрегата и в соответствии с заданными режимами;
- управление генераторным выключателем;
- распределение активной и реактивной мощности при параллельной работе генераторов пропорционально их номинальной мощности; • расчет резерва мощности на общих шинах электростанции;
- пуск/остановка генератора в соответствии с фактическим резервом мощности на шинах;
- определение приоритета генератора одним из трех способов: назначением приоритета вручную, автоматически по времени наработки генераторов, оптимизация по расходу топлива;
- включение заданных реле при достижении определенного резерва мощности на шинах – подача сигнала разрешения подключения нагрузки;
- управление сетевым и секционным выключателями;
- работу с несколькими сетевыми вводами (возможно резервирование сетевых контроллеров), выбор приоритета сетевого ввода

- автоматизированное поддержание заданных параметров текущего режима с учетом наиболее полного использования установленной мощности ГТЭС;
- постоянный прием, обработку и архивирование всей поступающей информации со всех программно-технических комплексов (ПТК);
- предоставление оперативному персоналу ГТЭС необходимой информации по параметрам текущего режима;
- предоставление оперативному персоналу ГТЭС необходимой информации о состоянии технологического оборудования;
- дистанционное управление агрегатом (пуск, останов, регулирование активной и реактивной мощности);
- контроль и сигнализация о состоянии коммутационного высоковольтного оборудования;
- вывод на экраны мониторов центрального пульта управления сигналов о срабатывании предупредительных и аварийных защит.

Установка системы постоянного контроля вибрации ГТП, редуктора, генератора

Взамен системы контроля уровня вибраций (ИВ-41М) работающей кратковременно, внедрен комплект виброизмерительных преобразователей, обеспечивающий совместно с САУ **непрерывный контроль вибраций**.

Значения физических величин вибрации отображаются на экране монитора панели оператора шкафа САУ и одновременно сравниваются с уставками (пороговыми значениями) повышенного (ПВ) и опасного (ОВ) уровней вибрации. При превышении сигналом вибрации уставки опасного уровня вибрации, выполняется аварийный останов ГТЭС.

Размещение датчиков вибрации на оборудовании ГТЭС, а также параметры каналов измерения вибрации и значения уставок порогов срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации представлены в таблице:

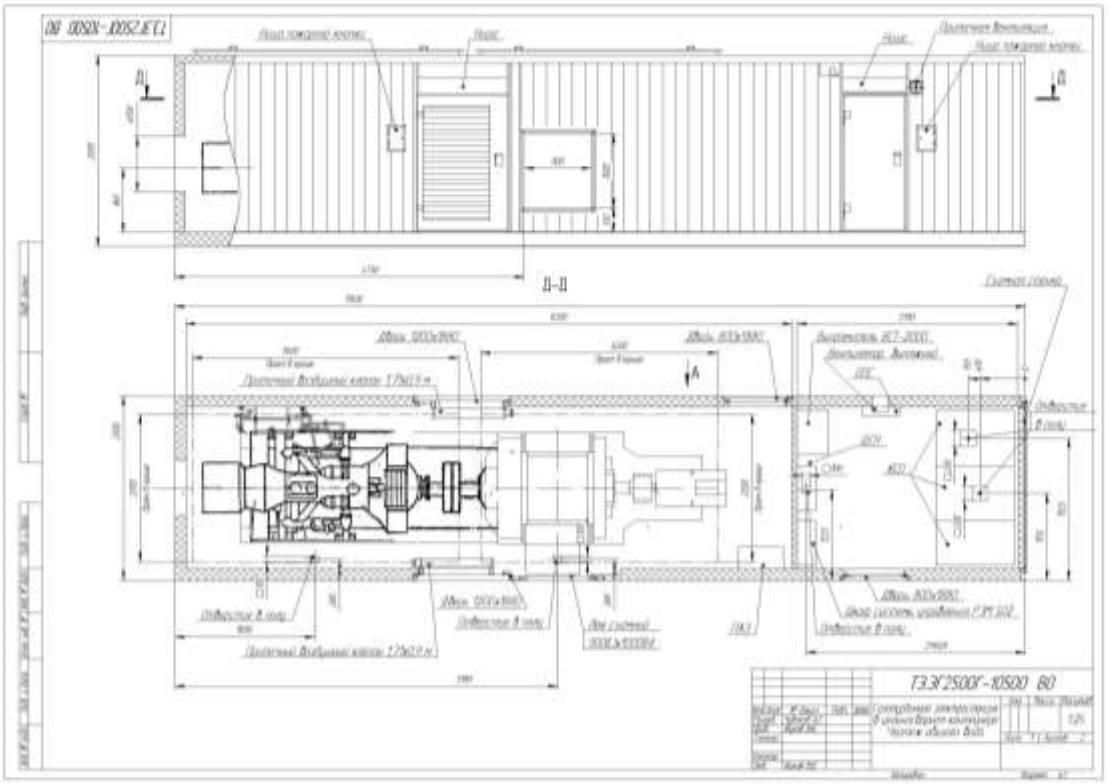
Установка системы контроля загазованности

В модернизированную ГТЭС устанавливается система контроля загазованности, формирующая сообщение предупредительной сигнализации (при обнаружении повышенной концентрации газа в контролируемом отсеке) или аварийное сообщение(при обнаружении опасной концентрации газа в контролируемом отсеке), с выполнением аварийного останова ГТЭС.

Система пожарной сигнализации и пожаротушения обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматический контроль закрытого состояния дверей для исключения возможности запуска системы пожаротушения в отсеках, где находятся люди. Контроль состояния дверей осуществляется одновременно как системой пожаротушения и пожарообнаружения, так и контроллером САУ ПАЭС (по независимым физическим линиям).
- световая и звуковая сигнализация, предупреждающая о пожаре, с выдержкой времени 30 секунд на включение средств пожаротушения, достаточной для эвакуации персонала из отсеков ГТЭС. На ГТЭС установлено четыре оповещателя световых и шесть оповещателей светозвуковых;
- автоматическое закрытие клапанов жалюзийных и отключение вентиляционных установок (при наличии таковых), для предотвращения доступа воздуха в очаг пожара;

Для обеспечения контроля исправности и диагностики системы пожаротушения и пожарообнаружения, выходные сигналы системы передаются в САУ электростанции.



Общество с ограниченной ответственностью
«РегионНефтеГаз-Инжиниринг»

ПАСПОРТ

Блок нефтегазового сепаратора С-1

1043-01.00.000 ПС

Заводской №1.25.1043-01

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU Д-RU.PA03.B.85760/25
срок действия с 24.04.2025г. по 22.04.2030г.

УДОСТОВЕРЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЛОКА

1 . Общие данные

Блок нефтегазового сепаратора С-1

1043-01.00.000

Заводской № 1.25.1043-01 Изготовлен: Август 2025 г.

Техпроект № - _____

Разработчик техпроекта - _____

Рабочие чертежи: 1043-01.00.000 _____

Разработчик рабочих чертежей ООО «РНГ-Инжиниринг»

ООО «РегионНефтеГаз-Инжиниринг»
450006, Республика Башкортостан, г.Уфа,
ул. Ленина, д.75, кв. 288

3

2 .ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЛОКА

Наименование параметра		Величина
Рабочее давление, МПа		1,6, не более
Расчетное давление, МПа		1,6
Пробное давление, МПа		2,3
Рабочая температура, °С		От плюс 20 до 60 включ.
Расчетная температура стенки, °С		Плюс 60
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		Минус 60
Минимальная допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		Минус 60
Температура пара при пропарке, °С		Плюс 120
Наименование рабочей среды		Нефть, газ, пластовая вода. Содержание H2S в газе – до 1,86% мол.
Характеристика рабочей среды	Класс опасности ГОСТ 12.1.007-76	3
	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ 3161020-1-2020	IIA
	Температурный класс смеси по ГОСТ 3161020-1-2020	T3
	Группа рабочей среды по ТР ТС 032/2013	1
Пробивка для компенсации коррозии (эрозии) за назначенный срок службы, мм		3
Вместимость, м^3		12,5
Масса пустого сосуда, кг		5000
Расчетный срок службы сосуда, лет, не менее		20
Число циклов нагружения за расчетный срок службы		1000, не более
Группа сосуда по таблице 1 ГОСТ 34347		1
Категория сосуда по ТР ТС 032/2013		4
Категория сосуда по ГОСТ 34233.10-2017		III

Общество с ограниченной ответственностью
«РегионНефтеГаз-Инжиниринг»

ПАСПОРТ

Блок нефтегазового сепаратора С-2

1043-02.00.000 ПС

Заводской №1.25.1043-02

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU Д-RU.PA03.B.85760/25 срок действия с 24.04.2025г. по 22.04.2030г.

УДОСТОВЕРЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЛОКА

1 Общие данные

Блок нефтегазового сепаратора С-2

1043-02.00.000

Заводской № 1.25.1043-02 Изготовлен: Сентябрь 2025 г.

Техпроект № - _____

Разработчик техпроекта - _____

Рабочие чертежи: 1043-02.00.000 _____

Разработчик рабочих чертежей ООО «РНГ-Инжиниринг»

ООО «РегионНефтеГаз-Инжиниринг»
450006, Республика Башкортостан, г.Уфа,
ул. Ленина, д.75, кв. 288

3

2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЛОКА

Наименование параметра		Величина
Рабочее давление (избыточное), МПа		От 0,005 до плюс 0,5 включ.
Расчетное давление, МПа		1,0
Пробное давление, МПа		1,3
Рабочая температура, °С		От плюс 20 до 60 включ.
Расчетная температура стенки, °С		Плюс 80
Минимальная допустимая температура стенки сосуда, находящегося под расчетным давлением, °С		Минус 60
Наименование рабочей среды		Нефть, газ, пластовая вода. Содержание H2S в газе – до 1,86% мол.
Характеристика рабочей среды	Класс опасности ГОСТ 12.1.007-76	3
	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ 3161020-1-2020	IIA
	Температурный класс смеси по ГОСТ 3161020-1-2020	T3
	Группа рабочей среды по ТР ТС 032/2013	1
Пробивка для компенсации коррозии (эрозии) за назначенный срок службы, мм		3
Вместимость, м^3		50
Масса пустого сосуда, кг		11600
Расчетный срок службы сосуда, лет, не менее		20
Группа сосуда по таблице 1 ГОСТ 34347		1
Категория сосуда по ТР ТС 032/2013		4
Категория сосуда по ГОСТ 34233.10-2017		III

4

Общество с ограниченной ответственностью
«РегионНефтеГаз-Инжиниринг»

ПАСПОРТ

Блок регулирования газа БРГ-1

1043-05.00.000 ПС

Заводской №1.25.1043-05

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.85760/25 срок действия с 24.04.2025г. по 22.04.2030г.

УДОСТОВЕРЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЛОКА

1 . Общие данные

Блок регулирования газа БРГ-1

1043-05.00.000

Заводской № 1.25.1043-05 Изготовлен: Август 2025 г.

Техпроект № - _____

Разработчик техпроекта - _____

Рабочие чертежи: 1043-05.00.000 _____

Разработчик рабочих чертежей ООО «РНГ-Инжиниринг»

ООО «РегионНефтеГаз-Инжиниринг»
450006, Республика Башкортостан, г.Уфа,
ул. Ленина, д.75, кв. 288

3

2 .ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЛОКА

Наименование параметра	Величина
Минимальная допустимая температура в блоке, °С	Плюс 5
Класс опасности ГОСТ 12.1.007-76	4
Категория взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002	IIA
Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5-2002	Т3
Класс взрывоопасной зоны шкафа по ПУЭ	B-Ir
Абсолютная минимальная температура, °С	Минус 60
Рабочая среда	Углеводородный газ
Пробивка на коррозию, мм	2
Средний срок службы, лет	20
Максимальное давление на входе (изб), МПа	1,0
Давление на выходе (изб), МПа	От 0,05 до 0,10 включ.
Расчетное давление, МПа	1,6
Пробное давление, МПа	2,3

Общество с ограниченной ответственностью
«РегионНефтеГаз-Инжиниринг»

ПАСПОРТ

Блок регулирования газа БРГ-2

1043-06.00.000 ПС

Заводской №1.25.1043-06

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.85760/25 срок действия с 24.04.2025г. по 22.04.2030г.

УДОСТОВЕРЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЛОКА

1 . Общие данные

Блок регулирования газа БРГ-2

1043-06.00.000

Заводской № 1.25.1043-06 Изготовлен: Август 2025 г.

Техпроект № - _____

Разработчик техпроекта - _____

Рабочие чертежи: 1043-06.00.000 _____

Разработчик рабочих чертежей ООО «РНГ-Инжиниринг»

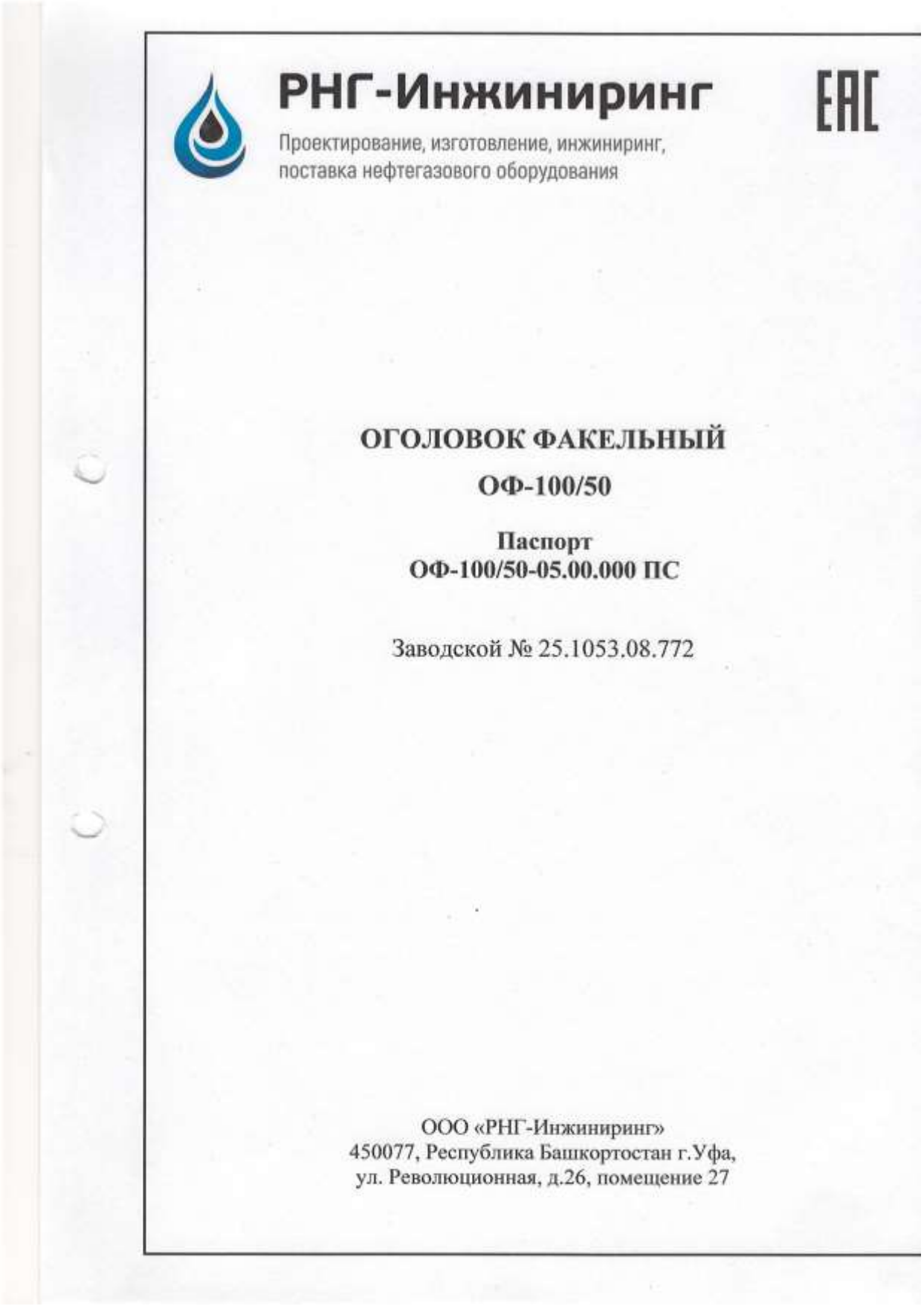
ООО «РегионНефтеГаз-Инжиниринг»
450006, Республика Башкортостан, г.Уфа,
ул. Ленина, д.75, кв. 288

3

2 .ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЛОКА

Наименование параметра	Величина
Минимальная допустимая температура в блоке, °С	Плюс 5
Класс опасности ГОСТ 12.1.007-76	4
Категория взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002	IIA
Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5-2002	T1
Класс взрывоопасной зоны шкафа по ПУЭ	B-Iг
Абсолютная минимальная температура, °С	Минус 60
Рабочая среда	Углеводородный газ
Пробивка на коррозию, мм	2
Средний срок службы, лет	20
Производительность, $м^3/ч$	От 1,5 до 2,0 включительно
Давление на выходе (изб), МПа	От 0,05 до 0,1 включительно
Расчетное давление, МПа	1,6
Пробное давление, МПа	2,3

4



РНГ-Инжиниринг

Проектирование, изготовление, инжиниринг,
поставка нефтегазового оборудования

ОГОЛОВОК ФАКЕЛЬНЫЙ

ОФ-100/50

Паспорт
ОФ-100/50-05.00.000 ПС

Заводской № 25.1053.08.772

ООО «РНГ-Инжиниринг»
450077, Республика Башкортостан г.Уфа,
ул. Революционная, д.26, помещение 27

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные технические данные приведены в таблице 1.

Таблица

Показатели назначения	Газ высокого давления	Газ низкого давления
Условный диаметр, мм	100	50
Производительность, нм³/ч***	2900	360
Расход топливного газа, подаваемого на горелку дежурную, нм³/ч***	от 1,5 до 2,0 включ.	
Давление топливного газа, подаваемого на горелку дежурную (изб.), МПа	от 0,05 до 0,1 включ.	
Сопротивление гидравлическое, МПа, не более	0,03	0,001
Количество дежурных горелок, шт.	1	
Рабочая среда	Углеводородный газ	
Режим работы	Аварийный, периодический, постоянный с постоянным пламенем дежурных горелок	
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1	
Наработка на отказ, ч, не менее	8000	
Установленный ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	15000	
Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	25000	
Полный средний срок службы, лет	10	
Масса, кг	140	

*** Расход, приведенный к нормальным условиям (температура 0 °С, давление 0,101325 МПа)

Оголовок факельный ОФ-100/50 изготавливается из коррозионностойких, жаропрочных сталей 12Х18Н10Т, 10Х23Н18 и 20Х23Н18.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ-100/50-05.00.000 ПС	Лис
						4

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки должна соответствовать табл. 2.

Таблиц

Наименование изделия	Обозначение изделия	Количество	Примечан
Оголовок факельный ОФ-100/50	ОФ-100/50-05.00.000	1	

3.2 Комплектность эксплуатационной документации приведена в таблице 3.

Таблиц

Обозначение	Наименование	Кол.
ОФ-100/50-05.00.000 ПС	Паспорт Оголовок факельный ОФ-100/50	1
28.99.39-004-20676863 ОБ	Обоснование безопасности	1
ОФ-100/50-05.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1

4 СВЕДЕНИЯ О ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЕ

4.1. Сведения о трубопроводной арматуре приведена в таблице 4.

Таблица

Наименование	Кол-во, шт	Обозначение	Материальное исполнение	Ду, мм	Ру, МПа	Место установки
Фильтр сетчатый из нержавеющей стали	1	ABRA-YS-3000-SS316	-	25	40	ГД-05.00.000 Горелка дежурная

5 СВЕДЕНИЯ О КИП И ПРИБОРАХ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Сведения о КИП и приборах безопасности приведены в таблице 5.

Таблиц

Наименование	Кол.-во, шт.	Обозначение (тип)	Пределы измерения	Класс точно-сти	Место установки
Преобразователь термоэлектрический	1	КТХА 02.01-050-к1-И-$Т_{310}$-4,5-8000/3000 ЮНКЖ 031.8-5	От минус 40 до +1300	-	ОФ

6 СВОДНЫЙ ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

6.1 Сведения об отклонении от чертежей приведены в таблице 6.

Таблица

Наименование и Обозначение чертежа	Отклонение от чертежа (краткое содержание, № и дата разрешения)
-	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ-100/50-05.00.000 ПС

7 КОНСЕРВАЦИЯ

Оголовок факельный ОФ-100/50 консервации не подлежит.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Оголовок факельный ОФ-100/50 заводской № 25.1053.08.772 упакован ООО «РНГ-Инжиниринг» согласно требованиям, предусмотренным в действующей конструкторской документации ОФ-100/50-05.00.000 СБ.

Мастер по отгрузке (должность) _____ (подпись) В.Р. Даутов (расшифровка подписи)

«11» апреля 2025г.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Оголовок факельный ОФ-100/50 заводской № 25.1053.08.772, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ТУ 28.99.39-004-20676863-2017 «Оголовки факельные со средствами дистанционного розжига и контроля», действующей конструкторской документацией ОФ-100/50-05.00.000 СБ и признан годным к эксплуатации.

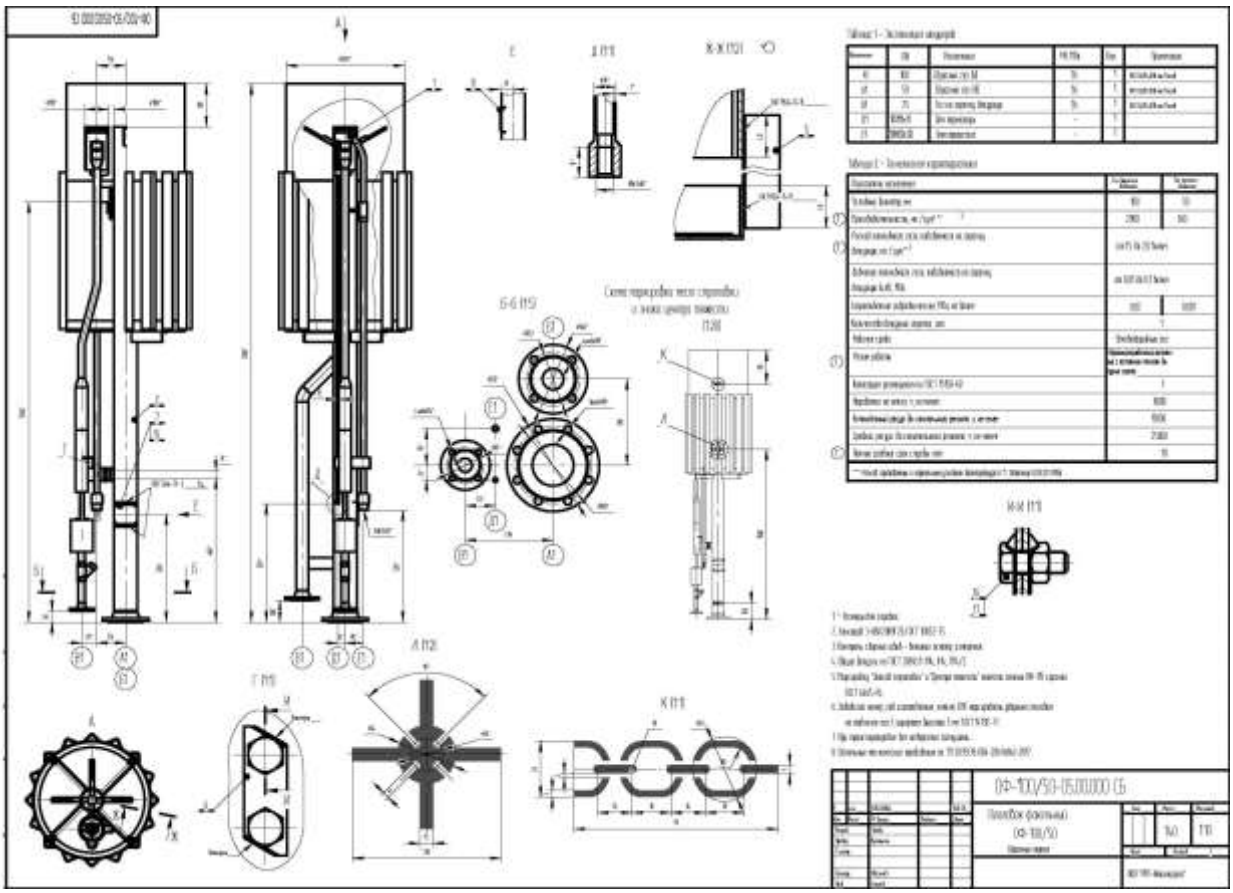
Директор производства _____ (подпись) С. Н. Рябко (расшифровка подписи)

М.П.

Начальник ОТК _____ (подпись) Е.К. Леонтьева (расшифровка подписи)

«11» апреля 2025 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ОФ-100/50-05.00.000 ПС	Лит



Общество с ограниченной ответственностью
«РегионНефтеГаз-Инжиниринг»

ПАСПОРТ

Установка факельная совмещенная

ФСУ-0,1-ХЛ1

Заводской № 1.25.1043-07

2. Техническая характеристика блока

Показатели назначения	ВД	НД
Производительность нм/ч	3000	50…100
Давление газа у основания факельного ствола (изб.), МПа	0,07	0,002
Температура газа на входе в ствол, °С	+10...+60	+10…+60
Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ (глава 73, шестое издание)	В1-г	
Категория взрывоопасности и температурный класс смеси ГОСТ 31610.20-1-2020	IIA-T3	
Категория наружной установки по пожарной опасности по НПБ 105-03	Ан	
Абсолютная минимальная температура °С	Минус 60	
Рабочая среда	Углеводородный газ	
Режим работы -аварийный, с постоянным пламенем дежурной горелки.		

4

Приложение 8

Ранее полученное экологическое разрешение

1 - 7

№: KZ25VCZ14894873

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Astana Expo Trade ltd",010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, РАЙОН АЛМАТЫ, Проспект Рақымжан Қошқарбаев, здание № 1/4, 87018791245

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150140014161

Наименование производственного объекта: Месторождение Мортук Восточный

Местонахождение производственного объекта:
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, МУГАЛЖАРСКИЙ РАЙОН, БАТПАККОЛЬСК

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2026 году 436.78786 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн
в 2036 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн
в 2036 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2026 году 1696.92709 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн
в 2036 году _____ тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2 - 7

в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн
в 2036 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн
в 2036 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 29.07.2026 года по 31.12.2026 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Ербол Куанов Бисенұлы**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при на

Место выдачи: РАЙОН АСТАНА **Дата выдачи:** 29.07.2026 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3 - 7

Приложение 1 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				1021,97158493305	
Месторождение Мортук Восточный					
2026	Месторождение Мортук Восточный	Марганец и его соединения (327)	0,0000909	0,000327	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Азота (IV) диоксид (4)	5,956966684	111,938244818	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Взвешенные частицы (116)	0,10505	0,5445	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Железо (II, III) оксиды (274)	0,001158	0,00417	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Сера диоксид (516)	17,1409102179	427,710103741	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Сероводород (518)	0,37309080132	0,78812029775	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Азот (II) оксид (6)	0,967973323	18,190056035	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Углерод (583)	0,257511302	3,564594672	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Бутилацетат (110)	0,03183333333	0,165	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Формальдегид (609)	0,02692189	0,11915493656	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0	0	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0000834	0,0003	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Уайт-спирит (1294*)	0,071625	0,37125	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Алканы С12-19 (10)	0,6565839496	2,88072454604	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Пропан-2-он (470)	0,02228333333	0,1155	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00009	0,0000596	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Метилбензол (349)	0,15916666667	0,825	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Бенз/а/пирен (54)	0,00000267	0,00001523	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Бензол	0	0	0
2026	Месторождение Мортук Восточный	Диметилбензол (203)	0,214875	1,11375	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 2 к экологическому разрешению на воздействие для объектов I и II категории

Экологические условия

1. Соблюдать требования, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду. 2. Соблюдать требования заключения государственной экологической экспертизы. 3. Соблюдать условия экологического разрешения. 4. Соблюдать нормативы эмиссии, выданные в экологическом разрешении. 5. Выполнение производственного экологического контроля в соответствии с программой производственного экологического контроля. 7. Проведение оператором объекта внутренней проверки и сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического разрешения. 8. Осуществление производственного экологического мониторинга аккредитованными производственными или независимыми лабораториями. 9. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды. 10. Предоставлять отчет по результатам производственного экологического контроля. 11. Предоставлять ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды. 12. Операторам объекта сообщать о фактах нарушения требований экологического законодательства, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля в течение трех рабочих дней в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды. 13. Вести хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения лицами, осуществляющими операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователями опасных отходов, субъектами предпринимательства осуществляющими деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, осуществлять. 14. Не допускать засорение водных объектов, водосборных площадей водных объектов, ледяного и снежного покрова водных объектов, ледников. 15. Выполнять требования программы управления отходами объектов I, II категорий. 16. Предоставлять отчеты по управлению отходами. 17. Предоставлять отчеты по инвентаризации опасных отходов. 18. Соблюдать сроки накопления отходов и установленных лимитов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории). 19. Соблюдать сроки временного складирования отходов. 20. Соблюдать требования по складированию отходов на специально установленных местах, предназначенных для их накопления и (или) захоронения. 21. Не допускать смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору. 22. Не допускать смешивание строительных отходов с другими видами отходов.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжатт түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 9

Сведения по фоновым концентрациям и климатическим характиристикам

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/1763
18700E4B4C0142D6
26.05.2026

ТОО «Ecology Business Consulting»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 20 мая 2026 года №26-180 предоставляет климатическую информацию по метеостанциям Темир, Эмба, Караукельды согласно приложению.

Приложение: Информация на 2 листах.

Заместитель
генерального директора **М. Уринбасаров**

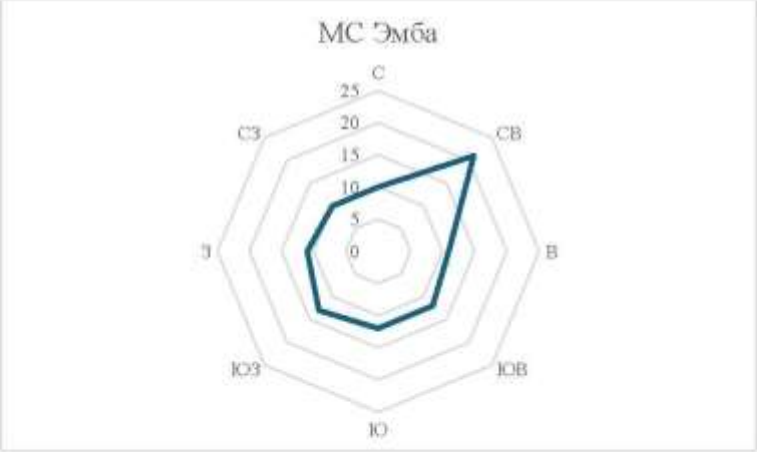
Исп. А.Мукатанова, І.Дапен
Тел. 8(7172)798366

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
https://seddoc.kazhydromet.kz/6905o1
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.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://sed.kazhydromet.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 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение к письму

Климатическая информация по МС Темир (Актюбинская область, Темирский район), МС Эмба (Актюбинская область, Мугалжарский район), МС Караулкельды (Актюбинская область, Байганинский район)

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
МС Эмба	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
	10	21	11	12	12	13	11	10	28



Средняя годовая и максимальная скорость ветра, м/с

Станции	Средняя скорость ветра	Максимальная скорость ветра из 8 сроков	Порыв ветра
МС Эмба	2,7	36	40

Примечание:
Потребитель может самостоятельно скачать необходимые климатические данные по температуре воздуха и количество осадков на официальном сайте РГП «Казгидромет» https://www.kazhydromet.kz/ru/meteo_db , пройдя предварительную регистрацию.После регистрации потребителю необходимо перейти во вкладку «Главная –Государственный климатический кадастр».Для получения метеорологических данных с 2000 года по настоящее время потребителю следует перейти во вкладку «Главная – Интерактивные карты и базы данных – Метеорологическая база данных».
Данная климатическая информация за разные периоды рассчитана в зависимости от года выпуска климатического справочника.

Исп. ДМ УК I.Дапен
Тел. 8(7172)79-83-02

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

03.10.2026

1. Город –
2. Адрес – **Актюбинская область, Мугалжарский район, пески Кумжарган**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Ecology Business Consulting\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение Мортук Восточный ТОО \"Astana Expo Trade ltd\"**
6. Разрабатываемый проект – **Проект нормативов эмиссий**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Мугалжарский район, пески Кумжарган выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 10

Государственная лицензия разработчика на природоохранное проектирование



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ECOLOGY BUSINESS CONSULTING" ЖШС АСТАНА Қ., ВАВИЛОВ К-СІ, 15-12

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге

қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды есебін тапсыру

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиар-органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) Ә. Бекеев

лицензиар-органның басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы «12» шілде

Лицензияның нөмірі 01024Р № 0041521

Астана қаласы

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01024Р №

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы « 12 » шілде

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар экологиялық аудит

Филиалдар, өкілдіктер
тізбесі атауы, орналасқан жері, деректемелері

АСТАНА Қ. ВАВИЛОВ К-СІ 15-12

Өндірістік база
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган
лицензияға қосымшаны берген

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі
органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) А. Т. Бекеев
лицензияға қосымшаны берген органның басшысының (уәкілетті адамының) тегі, аты және әкесінің аты

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 07 жылғы « 12 » шілде

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0073292

Астана қаласы

Приложение 11

Протокол проведения общественных слушаний