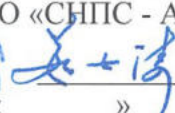


АО «СНПС - Актобемунайгаз»
Научно-исследовательский институт по разработке нефтегазовых
месторождений

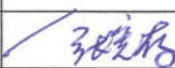
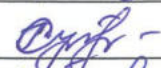
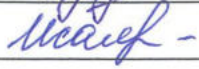


Утверждаю:
Генеральный директор
АО «СНПС - Актобемунайгаз»
 Жу Шитао
» 2026 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)
к проекту реконструкции скважины №Н8048 месторождения
Кенкияк-подсолевой на бурение бокового ствола

Актобе
2026

Список исполнителей:

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Чжан Сяньцунь	Директор НИИ по РНГМ	
Сугурбаева Г.С.	Заместитель начальника отдела ТБид	
Исалиева З.Т.	Инженер отдела ТБид	



ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охраны окружающей среды» к проекту реконструкции скважины №Н8048 месторождения Кенкияк-подсолевой на бурение бокового ствола разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2026г.)
2. Водный кодекс РК от 09.04.2025г. №178-VIII ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.09.2025г.)
3. Земельный Кодекс РК от 20.06.2003г. №442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2026г.)
4. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.17г. №125-VI ЗРК. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025г.)
5. «Проект разработки месторождения Кенкияк подсолевой» 2019 г.
6. Проект «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду к Проекту разработки месторождения Кенкияк подсолевой» 2019 г.

Непосредственной целью выполнения раздела является определение характера и степени опасности всех потенциальных видов воздействия после реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений на основные компоненты природной среды.

В данной работе рассчитаны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период реконструкции скважины.

Дизель генератор – 24,639539273т/год

Дизель генератор – 24,639539273т/год

Цементировочный агрегат – 0,33080022т/год

от резервуаров для хранения дизтопливо – 0,0019500 т/год

Паровой котел – 2,602247925т/год

ДЭС – 10,250671817т/год

неорганическая пыль – 2,2294т/год



Краткие сведения о проектируемом объекте.

Нефтяное месторождение Кенкияк находится в южной части Актюбинской области РК.

В административном отношении нефтепромысел Кенкияк входит в состав Темирского района Актюбинской области РК. Город Темир находится в 70км по асфальтированным дорогам, областной центр – город Актобе, находится от месторождения на 210км.

В целом район занимает оптимальное географическое положение, что в свою очередь определяет состояние и перспективы его экономического развития.

В процессе намечаемой деятельности появляются временные источники выбросов, которые прекращают свою деятельность по завершению процесса. Весь объем работ по реконструкции скважины планируется выполнить в период до конца 2027 г.

Для оптимизации разработки залежей и продления срока эксплуатации скважины, которые находятся в бездействующем фонде по техническим причинам, применяется современная технология по реанимированию методом бурения боковых стволов. Технология зарезки боковых стволов скважин является одним из продуктивных методов, который позволяет повысить добычу нефтепродуктов с возможностью вовлечь ранее незадействованные участки залежей.

Скважина Н8048 пробурена на месторождении Кенкияк (подсолевые залежи) в соответствии с Технологической схемой разработки подсолевых залежей нефтяного месторождения Кенкияк, 2010г. Скважина № Н8048 была пробурена как горизонтальная с открытым стволом на горизонт КТ-II (С2b). В районе расположения скв. Н8048 в соседних скважинах, где имеются схожие данные, получены промышленные притоки нефти, имеется хороший результат. В целях большего охвата пластов-коллекторов в нижней Перми в западном направлении, где коллектора развиты, предлагается боковое бурение в скважине № Н8048 на пласты нижнепермских горизонтов.

Географические координаты места заложения скважины подлежащей реконструкции:
северная широта 48°32'33,7990" восточная долгота 57°11'51,2974"

Календарный план реконструкции:

Продолжительность цикла реконструкции - 120 суток

подготовительные и земляные работы – 25 суток

монтаж – 10 суток

Проектная боковая эксплуатационная колонна Ø 149,2мм – 3790 - 4500м – 73 суток

опрессовка скважина - 2 суток

Итого на бурение бокового ствола - 75 суток

демонтаж – 10 суток



Скважина от песчанного массива Кокжиде расположена на расстоянии 1,001км в северо-западном направлении, от посёлка Кенкияк расположена на расстоянии 8,589км в юго-восточном направлении.

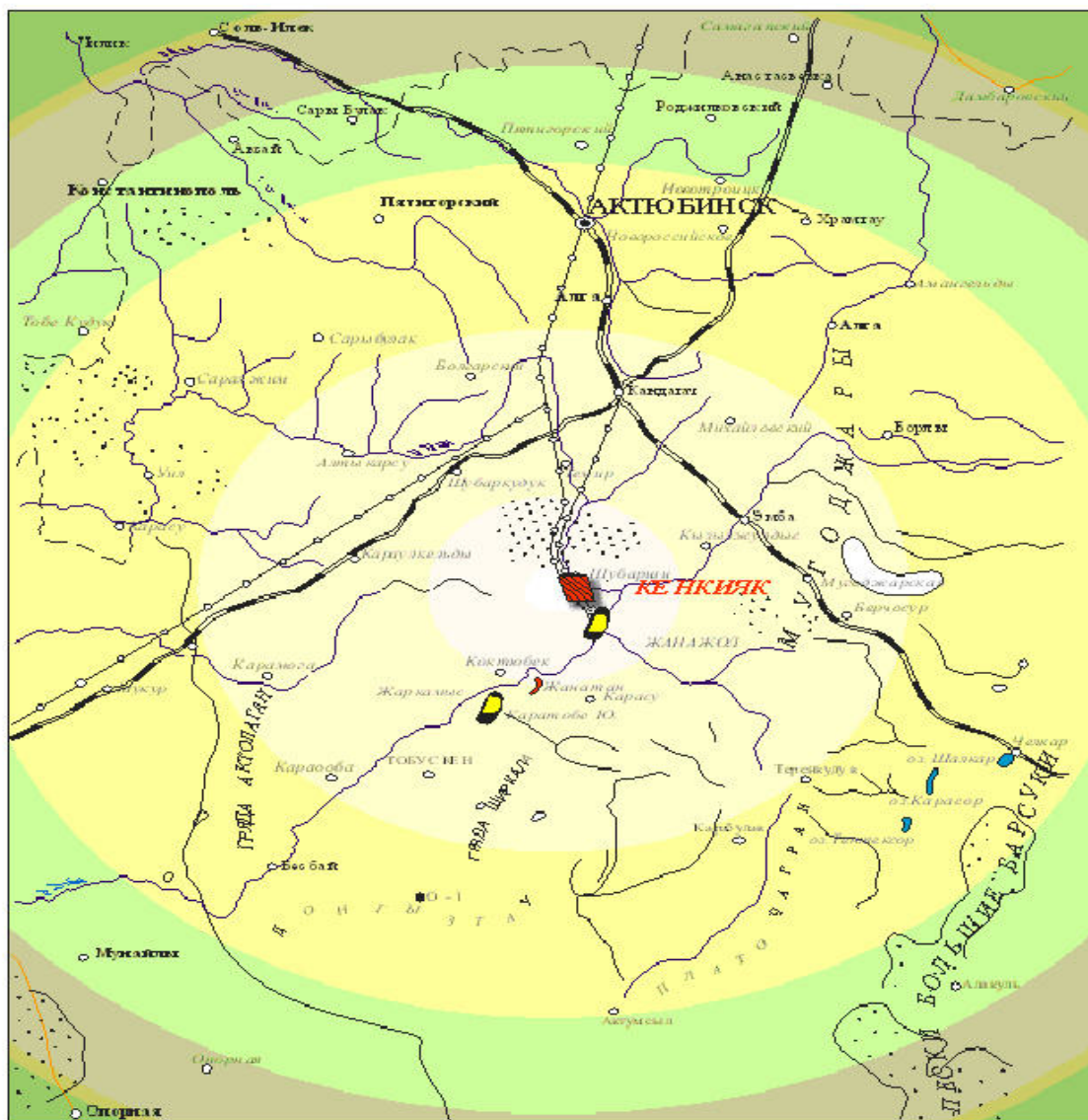
Исходные данные представлены в Приложении 4



Обзорная карта

Масштаб 1:3 000 000

30 0 30 км

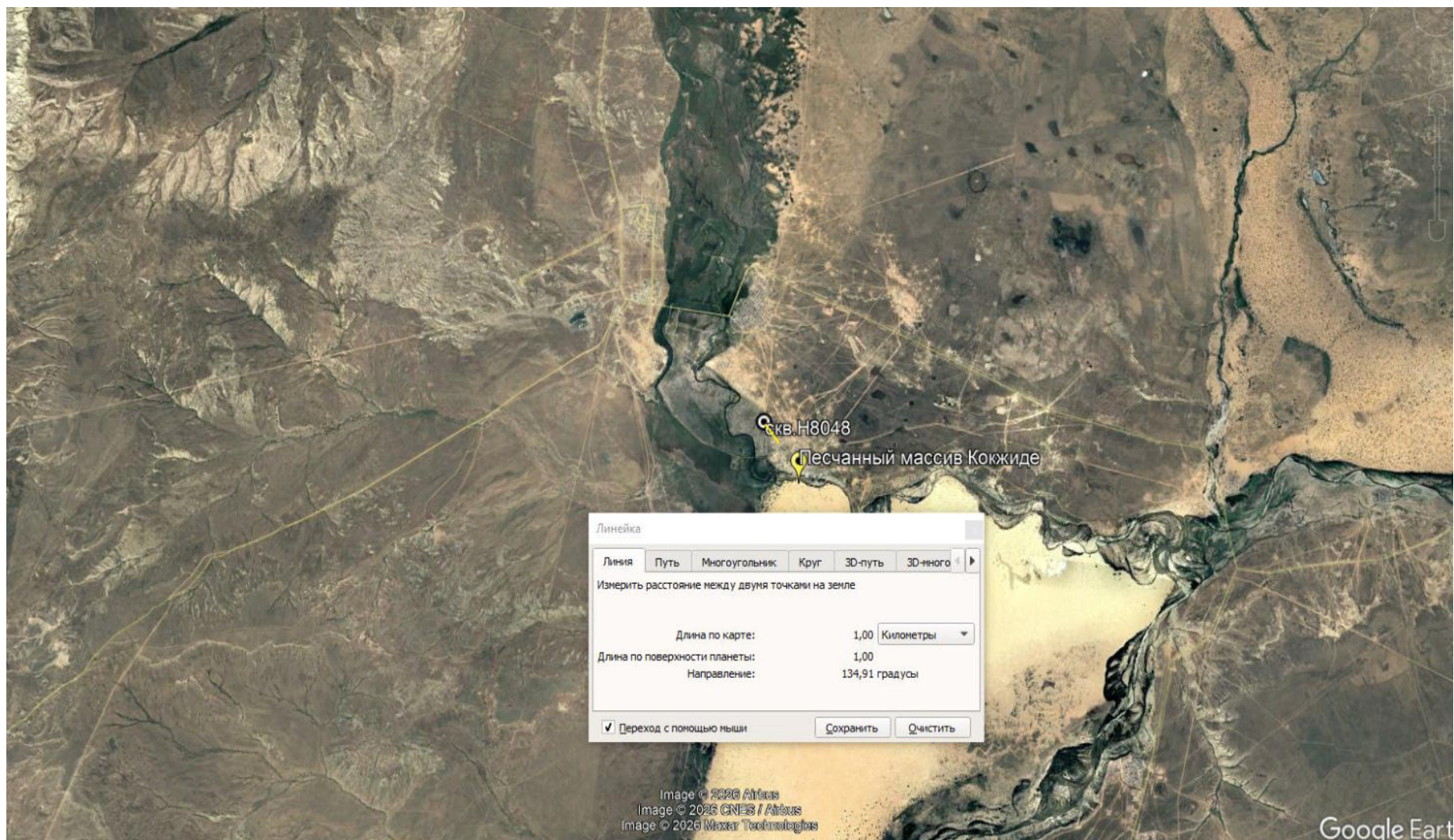


Условные обозначения:

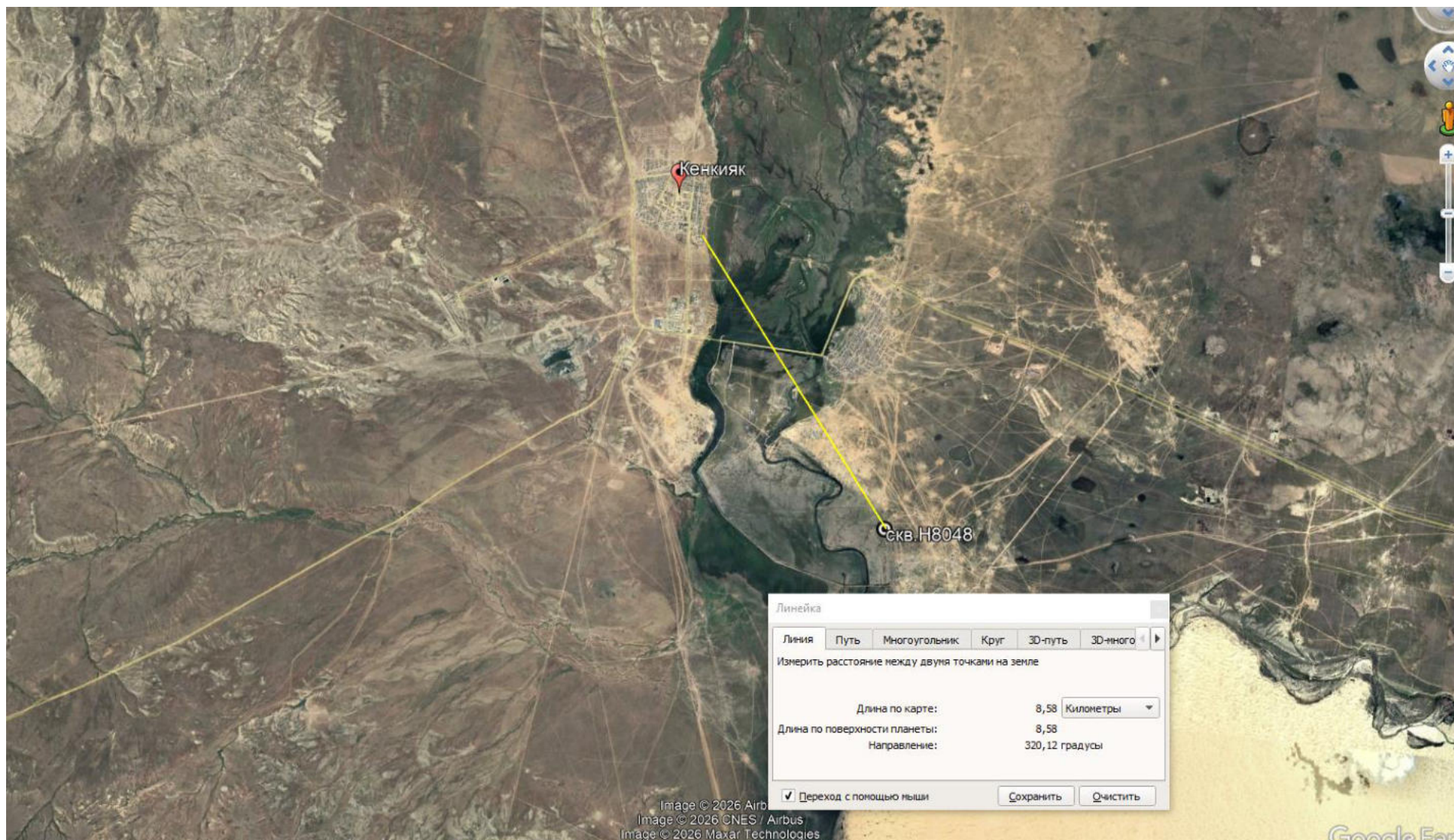
	- площадь работ		- месторождение нефти
	- граница области		- месторождение нефти, газа, конденсата
	- нефтепровод		



Ситуационная карта района расположения скважины №Н8048 от песчанного массива Кокжиде.



Ситуационная карта района расположения скважины №Н8048 от поселка Кенкияк.



1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.

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

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерные большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и осенние ранние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Интенсивность притока прямой солнечной радиации ($154-158 \text{ ккал/см}^2$), которая увеличивает тепловую нагрузку в летний период $15-20^\circ\text{C}$. Наибольшая облачность отмечается в холодное полугодие, и это сказывается на продолжительности солнечного сияния зимой и составляет 5-6 часов в сутки, летом же составляет 11-12 часов.

Чрезмерный перегрев отмечается в течении 60-70 дней, когда температура воздуха превышает 33°C при безветрии или 36°C при скорости ветра более 6м/сек. В особенно засушливые жаркие месяцы (с мая до первой декады сентября) температура воздуха на южных участках исследуемой территории достигает 45°C .

Безморозный период длится 170 дней. В начале октября возможны заморозки, как в воздухе так и в почве.

Зимой отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25°C при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течении 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура воздуха опускается до -35°C , а иногда и до -40°C .

В тесной связи с температурным режимом находится режим влажности. В зимний период, который длится около пяти месяцев (ноябрь - март), особенности синоптических процессов способствуют формированию погод, создающих условия переохлаждения. Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра. Преобладающее направление ветра северо-восточное, восточное и западное. Недостаточная увлажненность рассматриваемой территории проявляется не только в малом количестве выпадающих осадков, но и в низкой влажности воздуха. Относительная влажность воздуха в среднем за год колеблется в пределах 64 - 76 %.



Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются на территории от 3,5 до 8 м/с. В дневные часы ветер усиливается до 10,5 м/с. На высотах свыше 100 м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/с и более.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывают ощутимого воздействия вследствие их небольшого количества, особенно в засушливые годы. В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от примесей.

По данным РГП «Казгидромет» климатические характеристики для Темирского района Актюбинской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Темир на 2025 г.

Таблица 1.1.1. – Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (I), °С	- 10,8
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VII), °С	+30,9
Количество осадков составляет	246,2 мм
Количество осадков за холодный период года (с XI по III)	105,4 мм
Количество осадков за теплый период года (с IV по X)	140,8 мм
Средний скорость ветра	2,4 м/с

Таблица 1.1.2 – Среднемесячная температура воздуха (°С)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
6	16	12	14	11	14	14	13

Таблица 1.1.3 – Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2,2	2,2	2,2	3,1	3,4	3,2	3,2	2,2

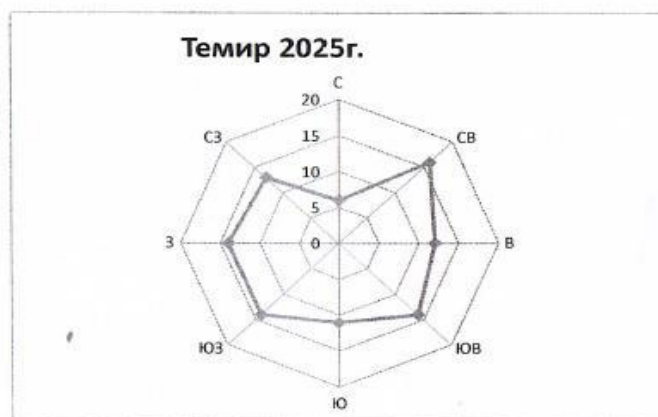


Рис.1.1. Роза ветров



В зимний период, который длится около пяти месяцев (ноябрь-март), особенности синоптических процессов способствует формированию погод, создающих условия переохлаждения. Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра. Преобладающие направление ветра северо-восточное, восточное и западное.

Недостаточная увлажненность рассматриваемой территории проявляется не только в малом количестве выпадающих осадков, но и в низкой влажности воздуха. Относительная влажность воздуха в среднем за год колеблется в пределах 64-76%. Высокая инсоляция при таком незначительном увлажнении способствует формированию засушливых типов погоды, нередко переходящих в явление атмосферной засухи и суховеев.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды.

Доля зимних осадков составляет около 37% годовой суммы, что увеличивает значение снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течении 140-160 дней, но отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в защищенных местах может достигнуть 30см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см. Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветры западного направления, вызывают бураны.

Летом преобладают ветры северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы. Среднегодовая скорость ветра по многолетним данным составляет 3,9 - 4,5 м/с, возрастая зимой и ранней весной до 4,8-5,5 м/с.

В позднее время, особенно в засушливые годы, интенсивно проявляется ветровая эрозия, чаще всего связанная с пыльными бурями. Последние наблюдается при северо-западных, северных и северо-восточных ветрах силой более 10м/с. Обычно пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40-45 минут.

Современное состояние воздушного бассейна территории определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенных факторов. Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

В целом, территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год.



Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре-феврале (до 50 -70% ежемесячно). Мощность инверсий в зимний период достигает 600 - 800 м. Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30 - 35%.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются на территории от 3,5 до 8 м/с. В дневные часы ветер усиливается до 10,5 м/с. На высотах свыше 100 м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/с и более. Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом (рис. 1.1), по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) район расположения месторождений Кенкияк относится к III -й зоне потенциала загрязнения воздуха.



Рисунок 1.1. Районирование территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА)

★ Месторождения: Кенкияк

I - Зона низкого потенциала

II - Зона умеренного потенциала

III - Зона повышенного потенциала

IV - Зона высокого потенциала

V - Зона очень высокого потенциала

Эта зона характеризуется повторяемостью приземных инверсий до 40-60% при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом - не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0-4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%.

Накопление примесей в атмосфере обусловлено частыми туманами во время смены



барических условий в осенний и весенний периоды.

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы. Основное значение в самоочищении атмосферы принадлежит ветровому режиму, с которым связано понятие адвентивного переноса воздушных масс. Важную роль играет также температурный режим рассматриваемой территории, определяющий стратификационные условия атмосферы, т.е. возможности вертикального перемешивания атмосферы, его размеры и интенсивность.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на месторождении Кенкияк были использованы данные инструментальных исследований загрязнения атмосферного воздуха, проведенных в 1 квартале 2026 года специалистами испытательной лаборатории ТОО «Ecology Business Consulting» (г.Астана), оснащенной всем необходимым оборудованием для проведения исследований в области охраны окружающей среды. Производственный экологический мониторинг воздушного бассейна на месторождении Кенкияк включает два основных направления деятельности:

1. Наблюдения за факторами воздействия и состояния атмосферного воздуха;
2. Оценка фактического состояния атмосферного воздуха.

Целью мониторинга атмосферного воздуха является получение информации об эмиссии загрязняющих веществ, о возможных изменениях воздействия объектов НГДУ «Кенкиякнефть» на качество воздушной среды.

Санитарно-гигиеническая оценка уровня загрязнения воздуха по максимально-разовым концентрациям показывает, что в атмосферном воздухе жилой зоны, санитарно защитной зоны, подфакельные максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых концентраций (максимально-разовых).

Согласно Программе, в 1 квартале 2026 года, пробы атмосферного воздуха отбирались на определение максимально-разовых приземных концентраций сероводорода, азота диоксида и серы диоксидов, азота оксида, предельных углеводородов нефти, смесь природных меркаптанов, углерода оксида, сажи, формальдегида на территории жилой зоны (п.п, Кенкияк, Шубарши, Соркуль, Кумсай), на границе санитарно - защитной зоны КНГДУ.

Результаты производственного экологического контроля атмосферного воздуха и выбросов в атмосферу организованных источников НГДУ «Кенкиякнефть» приведены в таблице 1.2.



Таблица 1.2

Сведения по мониторингу воздействия на атмосферный воздух

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м ³)	Фактическая концентрация, мг/м ³	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
Граница жилой зоны п. Кенкияк 48.3511417 с.ш. 57.1249397 в.д.	Азота диоксид	0,2	0,0956	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0749	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,098	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0677	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0061	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	3,91	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,045	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,847	Нет превышений	Не требуется
Граница жилой зоны п. Шубарши 48.3622324 с.ш. 57.1756444 в.д.	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
	Азота диоксид	0,2	0,0983	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0786	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,088	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0622	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0067	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	3,67	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,031	Нет превышений	Не требуется
Граница жилой зоны п. Сорколь 48.342587 с.ш. 57.1038468 в.д.	Углеводороды C12-C19	1	0,778	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
	Азота диоксид	0,2	0,0863	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0725	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,079	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0611	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0057	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	3,92	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,033	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,733	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется



Граница жилой зоны п. Кумсай 48.2937438 с.ш. 57.1146763 в.д.	Азота диоксид	0,2	0,0749	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0731	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,082	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0675	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0068	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	3,73	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,029	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,647	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
Граница С33 Север 48.2955732 с.ш. 57.1553281 в.д.	Азота диоксид	0,2	0,0735	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0771	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,051	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0728	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0063	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	2,2	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,034	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,575	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	Нет превышений	Не требуется
Граница С33 Север-восток 48.2955732 с.ш. 57.1553281 в.д.	Азота диоксид	0,2	0,0734	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0671	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,069	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0511	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0068	-	Не требуется
	Углерода оксиды	5	1,91	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,047	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,511	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
Граница С33 Юго-восток 48.3056266 с.ш. 57.942728 в.д.	Азота диоксид	0,2	0,0811	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0732	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,066	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0781	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0061	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	2,77	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,024	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,681	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
Граница С33	Азота диоксид	0,2	0,0734	Нет превышений	Не требуется



Юг 48.3075631 с.ш. 57.963401 в.д.	Азота оксид	0,4	0,0656	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,063	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0529	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0069	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	1,55	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,029	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,541	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
Граница С33 Юго-запад 48.3085213 с.ш. 57.962531 в.д.	Азота диоксид	0,2	0,0847	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0755	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,057	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0676	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0058	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	2,82	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,021	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,547	Нет превышений	Не требуется
Граница С33 Запад 48.315698 с.ш. 48.119631 в.д.	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
	Азота диоксид	0,2	0,0834	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0713	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,073	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0678	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0068	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	2,12	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,036	Нет превышений	Не требуется
Граница С33 Северо-запад 48.317821 с.ш. 48.119631 в.д.	Углеводороды C12-C19	1	0,688	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
	Азота диоксид	0,2	0,0766	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,0639	Нет превышений	Не требуется
	Сажа	0,15	0,079	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0734	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0067	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	2,95	Нет превышений	Не требуется
Граница С33 Восток	Формальдегид	0,05	0,041	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,629	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется
	Азота диоксид	0,2	0,0783	Нет превышений	Не требуется
	Азота оксид	0,4	0,089	Нет превышений	Не требуется



48.3212354 с.ш. 48.1253143 в.д.	Сажа	0,15	0,081	Нет превышений	Не требуется
	Сера диоксид	0,5	0,0871	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	0,008	0,0078	Нет превышений	Не требуется
	Углерода оксиды	5	2,7	Нет превышений	Не требуется
	Формальдегид	0,05	0,037	Нет превышений	Не требуется
	Углеводороды C12-C19	1	0,778	Нет превышений	Не требуется
	Метилмеркаптан	0,00005	не обн.	-	Не требуется



1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, выделяемыми стационарными источниками: двигателями внутреннего сгорания буровых установок, размещение их осуществляется так, чтобы уменьшить попадание веществ, загрязняющих атмосферный воздух, на санитарную зону.

Источниками выбросов загрязняющих веществ при реконструкции скважин являются: выбросы от дизеля генераторов силовых устройств буровой, резервуар для хранения дизтопливо и неорганическая пыль при подготовительных работах. Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные.

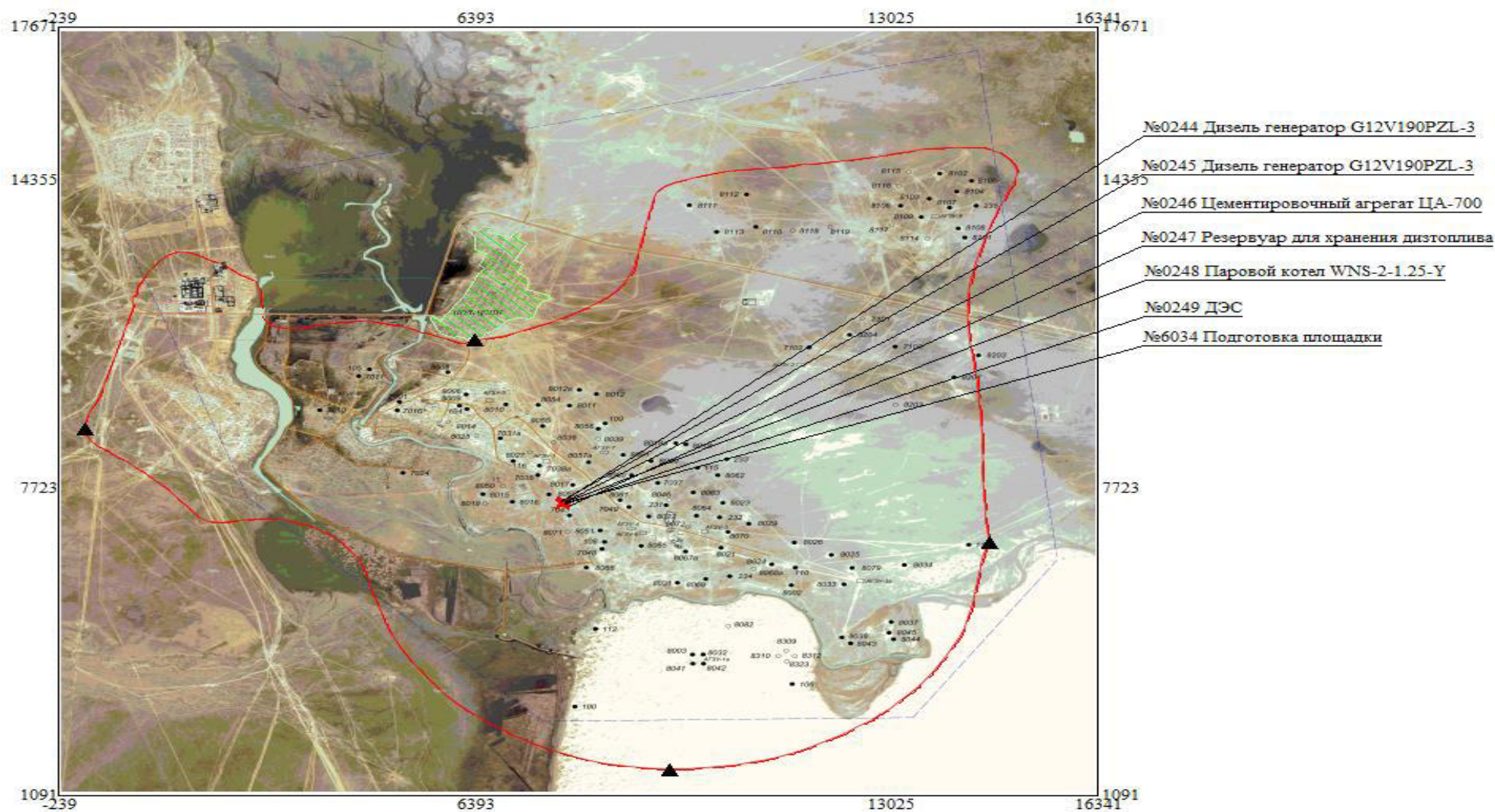
- организованные – 6 шт, выбросы, исходящие от выхлопных труб силовых дизельных генераторов (источник №0244,0245), цементировочный агрегат (источник №0246), резервуара для хранения дизтопливо (источник 0247), паровой котел (источник 0248) и ДЭС (источник 0249)

- неорганизованные – 1 шт, выбросы неорганической пыли образуемой при подготовке площадки (источник №6034). *см. Приложение 4. Исходные данные для составления раздела «Охраны окружающей среды».*

Расчет выбросов при освоении скважин, а также влияние промышленной деятельности подразделения АО «СНПС-Актобемунайгаз» в целом на атмосферный воздух рассмотрены в «Проекте нормативов предельно-допустимых выбросов для НГДУ «Кенкиякнефть» АО «СНПС-Актобемунайгаз». НГДУ «Кенкиякнефть» формирует свою деятельность на месторождении «Кенкияк».



Карта схема расположения скважины №Н8048с указанием ИЗ



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

При реконструкции скважин следует выполнять, прежде всего, общие мероприятия по охране атмосферного воздуха. Обеспечить исправность технологического оборудования.

Предусматриваемые в проектах технические средства, технологические процессы и материалы имеют инженерные обоснования, обеспечивающие предупреждение и исключение нарушений природной среды.

В проекте предусмотрены комплексные технологические мероприятия по предотвращению возможных осложнений и аварий процессе бурения бокового ствола скважин. Для предупреждения открытого фонтанирования газа и нефти в процессе бурения бокового ствола скважины на устье скважины монтируются противовыбросовые устройства (ПВУ) FH35x70, 2FZ 35x70, соответствующие международным стандартам:

- 2FZ превентор выполнен из единого литого корпуса.
- Уплотнители плашек ПВУ изготовлены из материала на основе эластомеров и позволяют производить работы с незамерзающими буровыми растворами при низких температурах до минус 40 °С без обогрева.
- Срок хранения уплотнителей плашек в складских условиях — не менее 10 лет.
- Уплотнения штока изготовлены из материала на основе эластомеров, обеспечивающих длительный срок службы.

Для снижения загрязнения в окружающую природную среду при реконструкции скважины предусмотрено:

- в процессе бурения бокового ствола скважин осуществляется безамбарный способ бурения.

Оборудование замкнутой системы очистки и приготовления бурового раствора с использованием металлических емкостей, а также контейнеров для сбора и вывоза шлама.

- применение технологии и оборудования приготовления глинистого раствора и водных растворов химреагентов, исключаящих загрязнения окружающей среды.
- применение нетоксичных рецептов буровых растворов - бурение ведется на малотоксичном буровом растворе. Из применяющихся химреагентов, используются их водные растворы, концентрация химреагентов в которых 0,1-0,5 %.
- использование буровых растворов с высокой колюматизирующей способностью, формирующих на стенке скважины тонкую, низкопроницаемую корку, обеспечивает низкую водоотдачу раствора и малую глубину проникновения фильтрата раствора в пласты.



- исключено применение нефти для обработки растворов в качестве профилактической противоприхватной добавки и замены ее не токсичными смазками (ГКЖ, спринт и т.д.);

Совершенствованы конструкции скважин. Применяются обсадные трубы Ø 114,3 мм типа TP140V по стандартам американского нефтяного института (API) и резьбой TP-CQ (резьба воздушного уплотнения), обеспечивает высококачественное свинчивание. Соединение обеспечивает устойчивость к воздействию внутреннего и внешнего давлений даже при высоких осевых нагрузках. В системе используется запатентованное резьбовое уплотнение и дополнительное металлическое уплотнение для обеспечения надежности в трудных рабочих условиях. Предохраняет резьбовую часть от воздействия отрицательных нагрузок. Преимущество геометрии заключается в плавном и быстром свинчивании и развинчивании.

Применяемые обсадные трубы такой технологии зарекомендовали себя как лучшие при обсаживании стенок скважин т.е:

- надежная изоляция сопутствующих горизонтов обсадными трубами, для обеспечения надежной изоляции стенок скважин с целью предотвращения попадания бурового раствора в продуктивный пласт, герметизации водоносных горизонтов, предотвращения межпластовых перетоков.
- герметичность обсадных колонн межколонного и заколонного пространства проверяется опрессовкой.
- применение специальной технологической оснастки колонн, облегченных и расширяющихся тампонажных растворов, современных технологий цементирования с предусмотренным комплексом методов контроля процесса цементирования и качества крепления колонн обеспечивает надежность конструкции скважины.
- ограничение скорости спускоподъемных операций бурового инструмента и спуска обсадных колонн направлено на предупреждение гидроразрыва пород, поглощения бурового раствора и возможных нефтегазоводопроявлений.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ



можно признать предельно-допустимыми выбросами. Нормативы выбросов по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 1.5.1.



Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на 2027 год.

Таблица 1.5.1.

ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунгаз"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота 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								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк- подсолевой	0244			2.1168	9.342	2.1168	9.342	2027
	0245			2.1168	9.342	2.1168	9.342	2027
	0246			0.546133333	0.128	0.546133333	0.128	2027
	0248			0.0128228625	0.406667925	0.0128228625	0.406667925	2027
	0249			0.64	3.9664	0.64	3.9664	2027
Всего по загрязняющему веществу:				5.4325561955	23.185067925	5.4325561955	23.185067925	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота 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								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк- подсолевой	0244			0.34398	1.518075	0.34398	1.518075	2027
	0245			0.34398	1.518075	0.34398	1.518075	2027
	0246			0.088746667	0.0208	0.088746667	0.0208	2027
	0249			0.104	0.64454	0.104	0.64454	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.880706667	3.70149	0.880706667	3.70149	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк- подсолевой	0244			0.147	0.64875	0.147	0.64875	2027
	0245			0.147	0.64875	0.147	0.64875	2027



НИИ по РНГМ АО «СНПС-Актобемунгаз»

ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунгаз"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0246			0.035555556	0.008	0.035555556	0.008	2027
	0249			0.041666667	0.2479	0.041666667	0.2479	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.371222223	1.5534	0.371222223	1.5534	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.294	1.2975	0.294	1.2975	2027
	0245			0.294	1.2975	0.294	1.2975	2027
	0246			0.085333333	0.02	0.085333333	0.02	2027
	0248			0.02058	0.65268	0.02058	0.65268	2027
	0249			0.1	0.61975	0.1	0.61975	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.793913333	3.88743	0.793913333	3.88743	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0247			0.000009772	0.00000546	0.000009772	0.00000546	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.000009772	0.00000546	0.000009772	0.00000546	2027
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			1.764	7.785	1.764	7.785	2027
	0245			1.764	7.785	1.764	7.785	2027
	0246			0.440888889	0.104	0.440888889	0.104	2027
	0248			0.04865	1.5429	0.04865	1.5429	2027
	0249			0.516666667	3.2227	0.516666667	3.2227	2027
Всего по загрязняющему веществу:				4.534205556	20.4396	4.534205556	20.4396	2027



ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунгаз"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.000003185	0.000014273	0.000003185	0.000014273	2027
	0245			0.000003185	0.000014273	0.000003185	0.000014273	2027
	0246			0.000000853	0.00000022	0.000000853	0.00000022	2027
	0249			0.000001	0.000006817	0.000001	0.000006817	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.000008223	0.000035583	0.000008223	0.000035583	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.03675	0.1557	0.03675	0.1557	2027
	0245			0.03675	0.1557	0.03675	0.1557	2027
	0246			0.008533333	0.002	0.008533333	0.002	2027
	0249			0.01	0.061975	0.01	0.061975	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.092033333	0.375375	0.092033333	0.375375	2027
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.882	3.8925	0.882	3.8925	2027
	0245			0.882	3.8925	0.882	3.8925	2027
	0246			0.206222222	0.048	0.206222222	0.048	2027
	0247			0.003480228	0.00194454	0.003480228	0.00194454	2027
	0249			0.241666667	1.4874	0.241666667	1.4874	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2.215369117	9.32234454	2.215369117	9.32234454	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Неорганизованные источники								
Реконструкция скважины	6034			0.3858	2.2294	0.3858	2.2294	2027



ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
№Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой								
Всего по загрязняющему веществу:				0.3858	2.2294	0.3858	2.2294	2027
Всего по объекту:				14.7058244195	64.694148508	14.7058244195	64.694148508	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				14.3200244195	62.464748508	14.3200244195	62.464748508	
Итого по неорганизованным источникам:				0.3858	2.2294	0.3858	2.2294	



1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников загрязнения атмосферы выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам. При этом использовались данные о количестве используемого сырья и материалов, согласно исходным материалам, а также материалов тех. проекта.

Расчет выбросов при освоении скважин, а также влияние промышленной деятельности подразделения АО «СНПС-Актобемунайгаз» в целом на атмосферный воздух рассмотрены в «Проекте нормативов предельно-допустимых выбросов для НГДУ «Кенкиякнефть» АО «СНПС-Актобемунайгаз». НГДУ «Кенкиякнефть» формирует свою деятельность на месторождении «Кенкияк».

Расчеты валовых выбросов при реконструкции скважины.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при подготовке площадки (6034)

При подготовительных работах проводятся планировка площадки, снятие грунта до начала подготовительных работ к бурению скважин.

При этом будут проводиться следующие этапы работ:

- планировка территории к реконструкции скважин;
- снятие плодородного слоя почвы бульдозерами.

Плодородный слой снимается бульдозером и укладывается на ненарушенную поверхность в границах полосы кратковременного отвода. Глубина снятия плодородного слоя почвы составляет 0,20-0,30 м. Снятие плодородного слоя почвы проводится бульдозерами.

Таблица 1.6.1 Потребность расхода дизельного топлива при работе строительной техники (СН РК 8.02-03-2002)

Наименование механизмов	Уд. Расход топлива, кг/час	Время работы, час/пер	Общий расход топлива, т
Дизельное топливо			
Бульдозер 337 кВт, 5 ед.	233,75	11/25	64,28
Экскаватор 125 кВт, 2 ед.	56,10	11/15	9,26
Погрузчик 174 кВт, 2 ед.	70,90	11/25	19,50
	УР _{ср.} = 120,25		
Всего:			93,04

Примечание: Удельный расход топлива ориентировочный.

Таблица 1.6.2. Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров (5ед.)

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	275



1.2.	Количество грунта при планировке	G _п	т/пер	4000
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	14,55
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$G = q_{уд} * \gamma * V * K_1 * K_2 / t_{цб} * K_p$	Q	г/сек	0,0274
	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K ₁	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₂	(табл.4)	0,1
	Удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м породы подаваемой в отвал г/куб	q _{уд}	(табл.19)	2,11
	Время цикла, с	t _{цб}		90
	Объем материала перемещаемого бульдозером за цикл, м ³	V		7
	Коэффициент разрыхления горной породы	K _p	(Таб 2.3)	1,15
	Плотность породы, т/м ³	γ	(Таб 2.3)	1,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = q_{уд} * 3,6 * \gamma * V * t * 10^{-3} * K_1 * K_2 / t_{цб} * K_p$	M	т/пер	0,0271
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников РК от 12.06.2014г. №221-Ө Приложение 8.				

Таблица 1.6.3 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе экскаваторов (2ед.)

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	165
1.2.	Количество грунта	G	т	24,24
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\text{-----}}{3600}$	Q	г/сек	0,0485
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₅	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₆	(табл.3)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,0288
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников РК от 18.04.2008г. №100-п Приложение 13,11.				



Таблица 1.6.4 Расчет выбросов пыли, при работе погрузчика (2ед.)

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	275
1.2.	Количество грунта	G	т	14,55
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\text{-----}}{3600}$	Q	г/сек	0,0291
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,05
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₅	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₆	(табл.3)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,0288
Так как работы эксковатора и погрузчика аналогичные, использовалась Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников РК от 18.04.2008г. №100-п Приложение 13,11.				

Статическое хранение материала

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө

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

Материал: согласно, перечню представленного в методике расчета, таблица 3.1.1 для наших условия применима глина и песчаник.

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K₄ = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2,4



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 21$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 102$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.30$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 132$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 144$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 144 / 24 = 12$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 3 * 1 * 0.01 * 1.30 * 0.2 * 0.004 * 9000 * (1 - 0) = 0.2808$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 * K_3SR * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.30 * 0.2 * 0.004 * 9000 * (365 - (132 + 12)) * (1 - 0) = 2.1447$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1050 + 0.2808 = 0.3858$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0847 + 2.1447 = 2.2294$

Общие выбросы по всем видам работ: 6034

Код	Примесь	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3858	2,2294

Расчет валовых выбросов от Дизель генератор G12V190PZL-3 (0244,0245)

Город N 117, м-р Кенкияк

Объект N 0011, Вариант 4 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Источник загрязнения N 0244, Труба

Источник выделения N 001, Дизель генератор G12V190PZL-3

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный



Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 259.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 882

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 169.61

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 169.61 * 882 = 1.304477294 \text{ (A.3)}$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \text{ (A.5)}$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.304477294 / 0.359066265 = 3.632970906 \text{ (A.4)}$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Г	7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Г	30	45	15	2.5	5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \text{ (1)}$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \text{ (2)}$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е.

0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам: 0244

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.1168	9.342	0	2.1168	9.342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.34398	1.518075	0	0.34398	1.518075
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.147	0.64875	0	0.147	0.64875



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.294	1.2975	0	0.294	1.2975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.764	7.785	0	1.764	7.785
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003185	0.000014273	0	0.000003185	0.000014273
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.03675	0.1557	0	0.03675	0.1557
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.882	3.8925	0	0.882	3.8925

Итого выбросы по веществам:0245

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.1168	9.342	0	2.1168	9.342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.34398	1.518075	0	0.34398	1.518075
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.147	0.64875	0	0.147	0.64875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.294	1.2975	0	0.294	1.2975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.764	7.785	0	1.764	7.785
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003185	0.000014273	0	0.000003185	0.000014273
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.03675	0.1557	0	0.03675	0.1557
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.882	3.8925	0	0.882	3.8925

Расчет валовых выбросов в атмосферу от ЦА-700 (0246)

Город N 117, м-р Кенкияк

Объект N 0011, Вариант 4 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Источник загрязнения N 0246, Труба



Источник выделения N 001, Цементировочный агрегат ЦА-700

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 256

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 240

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 240 * 256 = 0.5357568 \text{ (A.3)}$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \text{ (A.5)}$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5357568 / 0.359066265 = 1.492083362 \text{ (A.4)}$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} 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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \text{ (1)}$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \text{ (2)}$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е.

0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:0246

Код	Примесь	г/сек без	т/год без	% очистки	г/сек с	т/год с



		<i>очистки</i>	<i>очистки</i>		<i>очисткой</i>	<i>очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.546133333	0.128	0	0.546133333	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.088746667	0.0208	0	0.088746667	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.035555556	0.008	0	0.035555556	0.008
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.085333333	0.02	0	0.085333333	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.440888889	0.104	0	0.440888889	0.104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000853	0.00000022	0	0.000000853	0.00000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008533333	0.002	0	0.008533333	0.002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.206222222	0.048	0	0.206222222	0.048

Расчет валовых выбросов в атмосферу от резервуаров для хранения дизтопливо (0247)

Город: 117, м-р Кенкияк

Объект: 0011, Вариант 4 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Источник загрязнения: 0247, ПСК

Источник выделения: 0247 01, Резервуар для хранения дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

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 = 0**

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 = 259.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 4**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 30**



Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др. при Т закач. жидкости не превышающей Твзд. на 30С

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 2 = 0.001276$$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 60$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.001276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 4 / 3600 = 0.00349$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 0 + 2.6 \cdot 259.5) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.001276 = 0.00195$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00195 / 100 = 0.00194454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00195 / 100 = 0.00000546$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.000009772$

Итого выбросы по веществам: 0247

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000009772	0.00000546
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	0.00194454



Расчет валовых выбросов в атмосферу от парового котла WNS-2-1.25-Y (0248)

Город: 117, м-р Кенкияк

Объект: 0011, Вариант 4 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Источник загрязнения: 0248, Труба

Источник выделения: 0248 01, Паровой котел WNS-2-1.25-Y

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, **BT = 111**

Расход топлива, г/с, **BG = 3.5**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0857**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0857 · (1 / 1)^{0.25} = 0.0857**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **_M_ = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 111 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.406667925**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **_G_ = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.5 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.0128228625**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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



Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{SO_2} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 111 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 111 = 0.65268$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{SO_2} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.5 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.5 = 0.02058$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топki: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 111 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.5429$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.5 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04865$

Итого выбросы по веществам: 0248

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0128228625	0.406667925
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02058	0.65268
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04865	1.5429

Расчет валовых выбросов в атмосферу от ДЭС (0249)

Город N 117, м-р Кенкияк

Объект N 0011, Вариант 4 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Источник загрязнения N 0249, Труба

Источник выделения N 001, ДЭС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 123.95

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 50.634

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723



Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 50.634 * 300 = 0.132458544 \text{ (A.3)}$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \text{ (A.5)}$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.132458544 / 0.359066265 = 0.368897212 \text{ (A.4)}$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} 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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \text{ (1)}$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \text{ (2)}$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е.

0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам: 0249

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	3.9664	0	0.64	3.9664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.64454	0	0.104	0.64454
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.2479	0	0.041666667	0.2479
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.61975	0	0.1	0.61975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	3.2227	0	0.516666667	3.2227
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000001	0.000006817	0	0.000001	0.000006817



	Бензпирен) (54)					
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.061975	0	0.01	0.061975
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1.4874	0	0.241666667	1.4874

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ. На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Для снижения воздействия производственных работ на атмосферный воздух при бурении скважин проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий.

Основные мероприятия по уменьшению выбросов носят организационно-технический характер:

- регулирования топливной аппаратуры;
- сооружение сборного коллектора для дизелей, куда подается вода, для улавливания и сбора сажи;
- использование закрытых емкостей для ГСМ;
- доставка реагентов на буровую должна производиться в герметичной таре или заводской упаковке;
- герметичная система хранения буровых реагентов;
- на устье скважины устанавливается противовыбросовое оборудование, которое перекрывает устье скважины в случае нефте-, газо-, водопрооявлений по каким – либо причинам и препятствует выбросам нефти и газа в атмосферу;
- в целях предотвращения выбросов нефти при вскрытии продуктивных горизонтов, при углублении скважины производится создание противоаварийного столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление;



- подача реагентов из бункеров в затворный узел осуществляется по замкнутой системе пневмотранспортом, что исключает пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочной жидкостей.
- Для контроля за выбросами предусматривается анализ воздушной среды в районе размещения объектов промысла. Применяемые средства контроля воздушной среды представлены в таблице.

Средства контроля воздушной среды

№ п\п	Наименование, а также тип, вид и т.д.	Количество, шт	Место установки датчиков стационарного газоанализатора
1	Стационарный газоанализатор на 8 точек ЕС-172-4 канал Япония	к-т на 8 точек	роторная –1шт., в начале желобной системы-1шт., у выбросит-1шт., насосная –2шт., у приемных емкостей-2шт., жилой комплекс –1шт.
2	Переносные газоанализаторы HS-82 Япония	2.0	

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

Производственный мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательных актов РК, а также правил и норм, установленных подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

Производственный экологический контроль – система наблюдений, анализ экологического состояния природных комплексов и экосистем, испытывающих на себе воздействие хозяйственной деятельности.

Оценка изменений экологического состояния окружающей среды и прогноз их дальнейшего развития достигается путем сравнения периодически получаемых данных, контролируемых параметров с нормативными и фоновыми показателями.

Для состояния атмосферного воздуха на месторождении Кенкияк были использованы данные инструментальных исследований загрязнения атмосферного воздуха, проведенных в 1 квартале 2026 года специалистами испытательной лаборатории ТОО «Ecology Business Consulting».

Целью мониторинга атмосферного воздуха является получение информации об эмиссии загрязняющих веществ, о возможных изменениях воздействия объектов НГДУ «Кенкиякнефть» на качество воздушной среды.



Санитарно-гигиеническая оценка уровня загрязнения воздуха по максимально-разовым концентрациям показывает, что в атмосферном воздухе жилой зоны, санитарно защитной зоны, подфакельные максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых концентраций (максимально-разовых).

Согласно Программе, в 1 квартале 2026 года, пробы атмосферного воздуха отбирались на определение максимально-разовых приземных концентраций сероводорода, азота диоксида и серы диоксидов, азота оксида, предельных углеводородов нефти, смесь природных меркаптанов, углерода оксида, сажи, формальдегида на территории жилой зоны (п.п, Кенкияк, Шубарши, Соркуль, Кумсай), на границе санитарно - защитной зоны КНГДУ.

Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Санитарно-защитная зона предназначена для создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки. При определении СЗЗ используются гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ 26447., с учетом практики установления размера СЗЗ, разработана санитарная классификация производственных и других объектов и следующие минимальные размеры СЗЗ (далее - санитарная классификация). В зависимости от класса опасности объектов и производств, в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам устанавливаются следующие размеры СЗЗ:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров (далее - м) и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Период реконструкции скважин влияние на окружающую среду являются кратковременными. Ближайшие селитебные зоны п.Кенкияк. На территории месторождения заповедников, музеев, памятников архитектуры, санаторий, дома отдыха и посты наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды отсутствуют.

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают ПДК.

Расчет СЗЗ проводился на Программном Комплексе «ЭРА» версия 3.0 с учетом среднегодовой розы ветров.



Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в РК используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 3.0.

Проведенные расчеты в программном комплексе Эра позволили получить следующие данные:

- уровни концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам;
- степень опасности источников загрязнения;
- расчет приземных концентраций.

Таблицы источники выделения, источники загрязнения, суммарные выбросы, перечень загрязняющих веществ, нормативы выбросов загрязняющих веществ, необходимость расчета концентрации представлены в *Приложении 1*.

Исходные данные для расчета рассеивания представлены в *Приложении 2*.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания приземных концентраций по веществам проводился с учетом розы ветров по выданной справке РГП «Казгидромет» на существующее положение по Темирскому району. Справка прилагается.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в *Приложении 3*.

Метеорологические характеристик и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района проведения работ представлены в таблице 1.8

Таблица 1.8

Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименования	Величина
Коэффициент ,зависящий от стратификации атмосферы , А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) ⁰ С	-10,8
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) ⁰ С	+30,9
С	6
СВ	16
В	12
ЮВ	14
Ю	11



ЮЗ	14
З	14
СЗ	13
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,4

Анализ результатов расчета рассеивания, показал что при реализации проектных решений на месторождений Кенкияк превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается.



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 117 м-р Кенкияк

Объект: 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Вар.расч.: 4 существующее положение (2027 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9,586485	4,011951	0,210208	0,184776	5	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,764568	0,324956	0,017042	0,01498	4	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,536366	0,484441	0,009841	0,00844	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,667054	0,23647	0,012168	0,010703	5	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,016939	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,008	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,33579	0,134272	0,007027	0,006177	5	5	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,865015	0,160796	0,003237	0,002774	4	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,62246	0,271481	0,014343	0,012603	4	0,05	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,79754	0,328148	0,017284	0,015188	5	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	137,794342	0,408656	0,009124	0,007238	1	0,3	3
6007	0301 + 0330	10,25354	4,248421	0,222376	0,195479	5		
6037	0333 + 1325	0,639399	0,272148	0,014362	0,01262	5		
6044	0330 + 0333	0,683993	0,237137	0,012187	0,01072	6		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДКмр.



1.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти.

Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращения выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах на месторождении Кенкияк-подсолевой могут быть:

1 пыльные бури

2 штиль

3 температурная инверсия.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанный с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесение вреда окружающей природной среде. Поэтому в период НМУ дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среде на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные выбросы загрязняющих веществ на предприятии, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за герметичностью технологического оборудования;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;



- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение продувки и чистки оборудования, емкостей, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме.
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентраций веществ на 20-40%:

- Остановку технологического оборудования на планово- предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- Ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- Проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов:

- Снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ; остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования; проведения поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок;
- Отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- Запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- Остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- Запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.



Выводы

Выполненный прогноз загрязнения атмосферы позволяет рекомендовать реализацию данного проекта. Проектируемые работы не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке буровой.

Поскольку территория промышленной площадки относится к рабочей зоне и расчетные уровни загрязнения ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха окружающей среды.

Работы по реконструкции скважин носят временной характер. На качество атмосферного воздуха района работ проведение буровых работ не окажет влияние, так как состояние атмосферного воздуха сохранится на прежнем уровне.

2. Оценка воздействий на состояние вод.

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

На участке работ отсутствует сети водопровода. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственно-технологические нужды. На хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающего персонала при проведении работ будет использоваться вода питьевого качества. На этапе реконструкции скважин предусматривается использовать привозную воду как питьевых и хозбытовых нужд персонала. На стадии подготовительных работ должны быть заключены договора с соответствующими организациями на доставку питьевой воды.

Качество поставляемой воды должно соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно Постановления Правительства РК от 16 марта 2015г. №209.

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

Вода для хоз-бытовых и технических нужд предоставляется на договорной основе. Техническая вода необходима для приготовления бурового, цементного раствора,



затвердевания цемента и для других технических нужд. Хранение воды будет осуществляться в емкостях. Реконструкция скважин производится подрядной буровой компанией.

Снабжение питьевой водой буровых бригад, находящихся в степи, осуществляется привозной водой по договору. Вода привозится в бутылках и цистернах. По согласованию с районной СЭС цистерны будут обеззараживаться не менее 1 раза в 10 дней. Доступ посторонних лиц к резервуарам запрещен. Отдых вахтового персонала осуществляется в передвижных вагончиках. Вагончики оборудованы душевой, умывальником, туалетом. Имеется столовая. Хоз-бытовые стоки отводятся в септик (металлические ёмкости) бытовых сточных вод, по мере накопления сточные воды из септика вывозятся согласно договору со специализированной организацией, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера. После окончания буровых работ участок рекультивируется.

2.3. Водный баланс объекта.

Питьевая вода и бытовое водоснабжение:

$$Q_{\text{сут.м}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}} / 1000,$$

где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление, (потребность для всех этапов строительства скважины при норме 150 литров на 1 человека в сутки, принимаемое по СНиП 4.01-02-2009, Таблице 5.1);

$N_{\text{ж}}$ - количества работников, 45 человек.

$$Q_{\text{сут.м}} = 150 \times 45 / 1000 = 6,75 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{\text{сут}}$: $K_{\text{сут.мах}} = 1,1-1,3$

$$Q_{\text{год мах}} = 6,75 \times 1,3 \times 120 = 1053,0 \text{ м}^3 / \text{год}$$

Объем питьевого и бытового водоснабжения: $1053,0 \text{ м}^3 / \text{год}$

Качество поставляемой воды должно соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно Постановления Правительства РК от 16 марта 2015г. №209.

В процессе хозяйственно-бытовой деятельности месторождения образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Объем хозяйственно-бытовых стоков рассчитан с учетом потерь из расчета 70% от водопотребления.

$$1053 \times 70 / 100 = 737,10 \text{ м}^3 / \text{год}$$

Хозяйственно-бытовые сточные воды: $737,10 \text{ м}^3 / \text{год}$

Расчет воды, используемой на технические нужды.



Необходимого количества воды для приготовления и обработки раствора на скважину.

$$V_{\text{в}} = V_{\text{б.р}} - V_{\text{г}} = 196,19 - 25,31 = 170,88 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{г}} = \frac{V_{\text{б.р}} \cdot (\rho_{\text{р}} - \rho_{\text{в}})}{(\rho_{\text{г}} - \rho_{\text{в}})} = \frac{196,19 \cdot (1,2 - 1)}{(2,55 - 1)} = 25,31 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{б.р}} = V_{\text{п}} + V_{\text{ц}} = 16,19 + 180 = 196,19 \text{ м}^3$$

где: $V_{\text{в}}$ – объем воды, м^3 ;

$V_{\text{б.р}}$ – объем бурового раствора, м^3 ;

$V_{\text{г}}$ – объем глины, м^3 ;

$\rho_{\text{р}}$ – удельный вес раствора, $\text{т}/\text{м}^3$;

$\rho_{\text{в}}$ – удельный вес воды, $\text{т}/\text{м}^3$;

$\rho_{\text{г}}$ – удельный вес глины, $\text{т}/\text{м}^3$;

$V_{\text{п}}$ – объем приготавливаемого бурового раствора при бурении всей скважины, $V_{\text{п}} = 16,19 \text{ м}^3$;

$V_{\text{ц}}$ – объем циркуляционной системы буровой установки, $V_{\text{ц}} = 180 \text{ м}^3$.

Объем воды для приготовления и обработки раствора на скважину – $170,88 \text{ м}^3$

Необходимого количества воды для цементажа и запас раствора при осложнении на 1 скважину:

1. цементный мост: $V_{\text{на затворение}} - 1,90 \text{ м}^3$, $V_{\text{пр.ж.}} - 71,60 \text{ м}^3$

2. боковая экс. колонна: $V_{\text{затв.}} - 13,30 \text{ м}^3$, $V_{\text{пр.ж.}} - 34,30 \text{ м}^3$

Объем воды на скважину – $121,10 \text{ м}^3$

Согласно Требованиям ПБ в случае проявления на буровой должен быть 2 кратный запас бурового раствора – $87,0 \times 2 = 174,0 \text{ м}^3$.



Таблица 2.3.1

Баланс водопотребления технической воды

№	Наименование	Источник заданного вида снабжения	Объем запасных емкостей для воды м³	Водопотребление, м³
Вода для технических нужд				
1	Вода для приготовления и обработки раствора	Привозная	80-100	170,88
2	Запас бурового раствора при осложнении	Привозная	-	174,0
Итого				344,88
Безвозвратное потребление воды				
3	Вода при креплении скважины (цементаж)	Привозная	-	121,10
Итого для технических нужд				465,98
Питьевое и бытовое водоснабжение				
Характеристика источника водоснабжения (вода привозится в бутылках и цистернах)			Расчетная потребность 150 литров на 1 человека в сутки (СНИП 4.01-02-2009)	
Водоснабжения и наружные сети и сооружения 6,75 x 1,3 x 120=1053,0 м³/год			1053,0	

Таблица 2.3.2

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйстве – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно – используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества								
1	1203,08	344,88	-	-	-	737,10	121,10	1081,98	-	344,88	737,10

*Примечание: Всего объем водопотребления 1203,08м³/год, с учетом хозяйственно бытовых сточных вод в объеме 737,10м³/год. Потребное количество технической воды 465,98м³. Вода для технических нужд как и хозяйственно бытовых завозится согласно договора.



2.4. Поверхностные воды.

Охрана водных ресурсов заключается в рациональном комплексном их использовании, с учетом специфических местных условий.

При реконструкции скважин особое внимание уделяется охране поверхностных и подземных вод. С целью предотвращения возможного растекания технической воды, бурового раствора и отходов бурения за пределы площадки буровой проводятся работы по обваловке этой площадки грунтом.

Река Темир берет начало в 17 км. к СЗЗ от п. Сергеевского, впадает в р.Жем справа, в 6 км к ЮЗ от с. Мартук. Длина 213 км, общая площадь водозабора 8200 км² в его нижней левобережной части имеется несколько бессточных участков, основные притоки: реки Карабулак, Толганай, Кульден-Темир. Летом притоки реки пересыхают, кроме р. Кульден-Темир.

Водозабор реки в верхней ее части представляет слабохолмистую равнину, сложенную суглинистыми грунтами. Нижняя часть водозабора занята большими песчаными массивами (пески Аккум и Кокжиде), представляющими слегка закрепленные барханы высотой 5-10 м. по левобережью в районах сел Кенкияк, Копа, Шубарши встречаются много бессточных понижений. Долина реки слабо выражена, ширина 3-5 км.

Пойма преимущественно двухсторонняя, местами чередуется по берегам. В маловодные годы не заполняются, в прирусловой части луговым разнотравьем. Ширина ее в верховьях 200-300 м, в низовьях – до 0,8-1,0км. Русло реки в верховьях 30-50 м, ниже и до устья изменяется от 50-100м и более. Размеры плесов увеличиваются вниз по течению, преобладающая их длина 100-300 м, ширина 15-30 м, глубина 2-4 м.

Высота уровня воды в половодье в верхнем течении реки достигает 4-5 м, в нижнем -3-4 м., большая часть весенних вод здесь разливается пойме.

В период межени сток обеспечивается за счет грунтовых вод. В многоводные годы расходы воды у п. Кенкияк достигали 0,17м³/сек, в устье 0,08 м³/сек, вода реки в течении года имеет хлоридный характер при преобладании ионов натрия среди катионов. Минерализация в весенний период 200-400 мг/л, летом увеличивается до 1,0-1,5 г/кг.

В соответствии с Водным кодексом РК в целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных вод, предупреждения их от заиления, загрязнения, истощения, водной эрозии, уменьшения колебания стока и ухудшения условий обитания, животных и птиц, устанавливаются водоохранные зоны и полосы. В пределах водоохранных зон и полос определяются особые условия хозяйственного использования территории, определенные



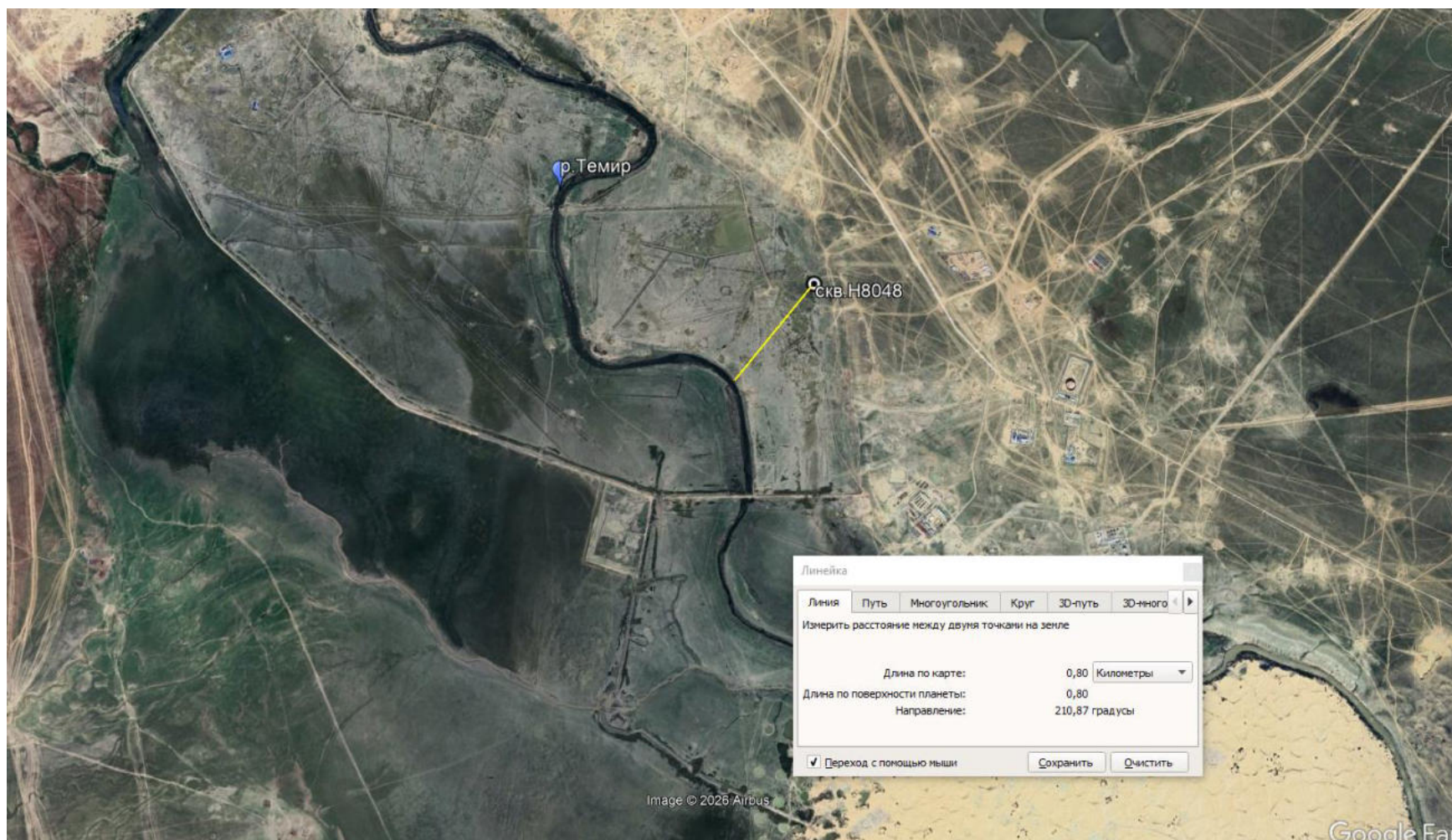
Правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденным приказом министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015г. №19-1/446

В соответствии с указанными документами Акимом Актыбинской области принято решение №309 от 15.10.2010г. об установлении водоохранных зон и полос рек Эмба, Сагиз, Темир и их притоков постановило установить ширину водоохранных зон на основании утвержденного проекта.

От реки Темир скважина расположена на расстоянии 0,806 км в северо-восточном направлении, другие водные объекты отсутствуют.



Ситуационная карта района расположения скважины №Н8048 от реки Темир.



2.5. Подземные воды.

Подземные воды на рассматриваемой территории выделяются в несколько самостоятельных водоносных горизонтов. В коренных отложениях водоносные горизонты приурочены к породам верхнего Альба, маастрихта, палеоцена и верхнего олигоцена. Водоносные горизонты, развитые в четвертичных отложениях, распространены широко.

Основным мероприятием по предотвращению загрязнения подземных вод является реконструкция скважины в соответствии с конструкцией скважины, разработанной на основании «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности». С учетом горно-геологических условий и анализа материалов бурения скважин, согласно совмещенного графика давления скважина перекрывается обсадными трубами с дальнейшим цементированием затрубного пространства, чем достигается разобщение пластов, тем самым предохраняется загрязнения пластов пресных вод. Цементирование скважин производится с применением цементировочного агрегата ЦА-700.

Типы буровых растворов, их химическая обработка подобраны с учетом их наименьшего, вредного воздействия на почвы и подземные воды. Сброс сточных вод в природные объекты и на рельеф местности отсутствует. Воздействие на поверхностные и подземные воды при регламентированной работе установок и оборудования не прогнозируется.

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных водоохранных мероприятий:

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

- ✓ цементирование заколонного пространства до земной поверхности – до устья;
- ✓ применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;
- ✓ изоляции флюид содержащих горизонтов путем их перекрытие обсадными колоннами;
- ✓ приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;
- ✓ оборудование скважины специальными устройствами, предотвращающими внезапные нефтегаз проявления на устьях и их, излив на дневную поверхность;
- ✓ транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);
- ✓ четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- ✓ сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом;
- ✓ использование воды для технических целей во время буровых работ по замкнутому циклу;
- ✓ обустройство мест локального сбора и хранения отходов;



- ✓ раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- ✓ применение без амбарного метода бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом на специализированные предприятия, имеющие экологическое разрешение;
- ✓ устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- ✓ хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- ✓ предотвращение разливов ГСМ.

Мероприятия, направленные на предупреждение загрязнения водных объектов и рациональное использование водных ресурсов.

Охрана водных ресурсов заключается в рациональном их использовании с учетом специфических местных условий, а также осуществления мероприятий, исключающих их загрязнение сточными водами.

Мероприятия, направленные на предупреждение загрязнения водных объектов и рациональное использование водных ресурсов при бурении бокового ствола скважин и возможных аварийных ситуациях:

- применение замкнутых систем циркуляции бурового раствора с его многократным использованием для сбора, осветления и регенерации раствора, герметичные емкости и желоба циркуляционной системы;
- применение технологии и оборудования по приготовлению глинистого раствора и водных растворов химреагентов, исключающих загрязнение окружающей среды;
- Разлившийся при аварийной ситуации нефтепродукт будет собираться передвижными автосредствами с дальнейшей подачей в дренажные технологические емкости установок в первые часы происшествия;
- Химические реагенты и запасы буровых растворов будут храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – на бетонных площадках, в специальных складах;

Основное негативное воздействие возможно при несоблюдении регламентированного режима проведения работ, то есть в аварийных ситуациях.

Для предупреждения аварийных ситуаций предлагаются мероприятия следующего характера:

- Соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;



- Аккумуляция случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- Запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности.
- Наличие необходимых технических средств для удаления загрязняющих веществ;
- Автоматизация систем противоаварийной защиты технологических процессов, использование предупредительной и предаварийной сигнализации.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций обязательно должна быть предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, которая должна иметь статическую информацию по всем аварийным ситуациям и обновлять план действий по ликвидации последствий аварий.

Мониторинг подземных и поверхностных вод.

Площадка под буровые и другие объекты обустройства защищаются от действия поверхностного стока, что соответствует требованиям Правил охраны поверхностных вод (РНД 1.01.03-94).

На месторождении Кенкияк ежеквартально проводится мониторинг подземных вод.

В разработанной программе производственного экологического контроля учтены современные требования законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в Республике Казахстан.

Для выполнения мониторинговых работ привлекаются аккредитованные лаборатории, оснащенные современным оборудованием, аттестованными методиками измерений, большим опытом выполнения подобных работ, имеющие соответствующие лицензии на проведение подобных исследований.

Целевым назначением мониторинга подземных вод согласно технического задания является наблюдение за состоянием статических уровней, температуры и химическим составом грунтовых вод и их изменением во времени под воздействием техногенных процессов в период эксплуатации месторождения. Гидрогеологические работы по ведению мониторинга подземных вод выполняются по договору с недропользователем – АО «СНПС – Актобемунгаз».

Предусматривается проведение мониторинга подземных вод в течении 1 года. За этот период времени выполняются следующие виды и объемы работ:

- Ежеквартальные замеры уровня воды в наблюдательных скважинах.
- Ежемесячные замеры температуры воды в наблюдательных скважинах.



- Замеры глубины скважин в наблюдательных скважинах проводились 1 раз в квартал.
- Прокачка скважин осуществлялась с помощью погружного насоса ежеквартально.
- Ежеквартальный отбор проб воды на сокращенный химический анализ, нефтепродукты и фенолы.

Создаваемая режимная сеть рассматривается как долгосрочная в представленных видах и объемах при стабильной экологической обстановке, но при необходимости она будет расширена и дополнена необходимыми объемами.

Таблица 2.5.1

В таблице показаны точки отбора проб для экологического контроля подземных вод, контролируемые ингредиенты.

Наименование источников контроля	Метод контроля	Контролируемые ингредиенты	Периодичность отбора проб
НГДУ «КН»			
Подземные воды			
Наблюдательные скважины (26 шт, в т.ч. пески Кокжиде)	В соответствии с утвержденными методиками в РК	рН, цветность прозрачность, жесткость, сухой остаток, гидрокарбонаты, карбонаты, хлориды, сульфаты, фосфаты, медь, цинк, никель, кадмий, свинец, БПК ₅ , взвешенные вещества, кальций, магний, СПАВ (АПАВ), азот аммонийный, нитриты, нитраты, фториды, железо общее, нефтепродукты суммарно, сероводород, фенолы общие.	Ежеквартально с замером уровня воды, температуры и глубины наблюдательных скважин.

Результаты проведенного мониторинга за 1 квартал 2026 г. приведены в таблице 2.5.2



Таблица 2.5.2

Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы

Точки отбора проб. координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентрации. мг/дм ³	Фактическая концентрация мг/дм ³	Наличие превышения предельно допустимых концентраций. кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	4	3	5	6
Скважина Н - 1 48.33101 с.ш. 57.10368 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.3	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.1	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	7.0	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	935	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	300.2	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	307	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	208	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.30	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК ₅	Не регл-ся	2.7	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.15	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	8.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	87.5	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	31.4	-	Не требуется
	АПВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.0	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.20	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.52	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.0	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 2	Уровень воды	Не регл-ся	2.7	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.1	-	Не требуется



48.33101 с.ш. 57.10368 в.д.	рН	Не регл-ся	7.30	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	6.6	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	967.0	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	318.1	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	319.8	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	200.2	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.55	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	2.3	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	11.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	87	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	27	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.022	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.06	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.30	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.11	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.22	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.023	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 3 48.32575 с.ш. 57.11099 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	2.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.5	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.10	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	7.8	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	917.5	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	310.4	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	311.8	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	156.7	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.60	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется



	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	2.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	10.1	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	90	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	39.7	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.0	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.25	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.20	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.0	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.020	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 4 48.32268 с.ш. 57.10395 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	3.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.3	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.30	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	7.5	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	930	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	299.2	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	310	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	187.5	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.70	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.1	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.10	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	8.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	92	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	38.9	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.02	-	Не требуется



	Нитриты	Не регл-ся	0.28	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.08	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.12	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.037	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 5 48.32268 с.ш. 57.10396 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	2.4	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.0	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.0	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	7.7	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	920.2	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	300	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	335	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	153	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.50	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	2.8	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	9.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	91.7	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	37.4	-	Не требуется
	АПВ	Не регл-ся	0.052	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.07	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.20	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.07	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.10	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.010	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 6 48.31281 с.ш. 57.13278 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	7.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	6.7	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.07	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	8.8	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	1025	-	Не требуется



	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	376.5	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	320	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	185	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.65	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.15	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	15.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	87	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	53.2	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.028	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.077	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.24	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.06	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.62	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.030	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 9 48.30456 с.ш. 57.15231 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	11	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	6.7	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.10	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	7.5	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	945	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	300	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	315	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	200	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.25	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется



	БПК5	Не регл-ся	2.7	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	9.78	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	74.8	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	45.1	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.10	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.25	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.15	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.28	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.030	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 10 48.30407 с.ш. 57.15484 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	4.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.7	-	Не требуется
	pH	Не регл-ся	6.9	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	8.0	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	917	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	295	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	283	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	200	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.35	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	2.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	8.1	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	93	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	40	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.030	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.16	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.15	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.70	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.23	-	Не требуется



	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.017	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 11 48.30472 с.ш. 57.16303 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	5.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	6.7	-	Не требуется
	pH	Не регл-ся	7.19	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	7.9	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	967	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	300	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	365	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	164	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.40	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	2.7	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	10.2	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	88.9	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	41.5	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.15	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.37	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.26	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.050	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.027	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 13 48.33173 с.ш. 57.0913 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	5.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.0	-	Не требуется
	pH	Не регл-ся	7.01	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	8.9	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	1035	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	398	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	318	-	Не требуется



	Сульфаты	Не регл-ся	173	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.60	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.1	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.1	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	9.1	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	92.1	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	51.7	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.75	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.25	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.45	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.15	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.032	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 14 48.33121 с.ш. 57.09439 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	2.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.7	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.21	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	9.5	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	920	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	301.5	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	305	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	164	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.61	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	10.4	-	Не требуется



	Кальций	Не регл-ся	79	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	66.4	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.031	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.65	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.10	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.76	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.12	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.022	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 15 48.32278 с.ш. 57.10299 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.1	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.17	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	7.8	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	940	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	310.1	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	310	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	188	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.65	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.1	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.25	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	13.8	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	78.8	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	46.4	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.023	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.31	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.16	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.20	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.23	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.040	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина	Уровень воды	Не регл-ся	2.1	-	Не требуется



Н - 16 48.32091 с.ш. 57.11081 в.д.	Температура	Не регл-ся	5.0	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.12	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	9.4	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	1034.5	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	345	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	337.1	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	200.2	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.40	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	9.35	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	9.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	80.7	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	64.35	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.63	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.074	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.71	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.20	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.030	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 17 48.31178 с.ш. 57.13499 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	7.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.1	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.22	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	10.5	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	1039	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	325.7	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	320.1	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	226	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.57	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется



	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.6	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	9.1	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	9.0	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	91.7	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	71.1	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.65	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.28	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.1	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.22	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.023	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 18 48.34208 с.ш. 57.10095 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	2.7	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.4	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.1	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	8.65	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	1021	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	340.2	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	325.1	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	207.5	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.87	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.6	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	9.0	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	98.1	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	45.1	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется



	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.50	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.07	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.55	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.50	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.030	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 19 48.34195 с.ш. 57.10386 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	3.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.3	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.4	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	11.3	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	1098	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	337.4	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	364.5	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	207	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	1.15	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	10.5	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	11.0	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	113.8	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	67.1	-	Не требуется
	АПВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.37	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.20	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.65	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.77	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.040	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 20 48.34389 с.ш. 57.11069 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	6,5	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.1	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.01	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	8.8	-	Не требуется



	Сухой остаток	Не регл-ся	1037	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	347.5	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	317	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	226	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.85	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	2.5	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	9.13	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	8.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	87	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	53.2	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.45	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.20	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.85	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.10	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.027	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 21 48.301175 с.ш. 57.130813 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	5.2	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	5.1	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.11	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	8.7	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	902.6	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	313.1	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	307	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	117.1	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.56	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется



	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	2.7	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	93.4	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	48.2	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.68	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.057	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.50	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.41	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.051	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	Уровень воды	Не регл-ся	8.0	-	Не требуется
Скважина Н - 22 48.301259 с.ш. 57.134072 в.д.	Температура	Не регл-ся	6.9	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.04	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	8.9	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	818	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	260.5	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	272.1	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	123.7	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.60	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	9.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	81.9	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	57.6	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.18	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.037	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.76	-	Не требуется



	Железо общее	Не регл-ся	0.50	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.060	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 23 48.301127 с.ш. 57.141082 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	8.1	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	6.7	-	Не требуется
	pH	Не регл-ся	7.31	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	8.2	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	789	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	257.1	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	276.2	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	125	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.51	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	8.12	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	7.5	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	74.9	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	53.5	-	Не требуется
	АПВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.51	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.077	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.41	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.28	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.050	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 24 48.301872 с.ш. 57.144257 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	6.7	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	6.8	-	Не требуется
	pH	Не регл-ся	7.13	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	6.9	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	795	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	277.5	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется



	Хлориды	Не регл-ся	227.2	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	168.1	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.40	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	2.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	7.3	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	69.2	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	41.2	-	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.21	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.11	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.46	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.42	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.030	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 25 48.301107 с.ш. 57.151663 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	5.9	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	6.3	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.40	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	6.9	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	818	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	260.6	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	267	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	160	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.51	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.0	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.65	-	Не требуется



	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	9.7	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	93.2	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	26.9	-	Не требуется
	АП АВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.27	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.11	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.70	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.29	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.043	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
Скважина Н - 26 48.301115 с.ш. 57.160515 в.д.	Уровень воды	Не регл-ся	7.0	-	Не требуется
	Температура	Не регл-ся	6.9	-	Не требуется
	рН	Не регл-ся	7.11	-	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	7.8	-	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	795.0	-	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	311.8	-	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	177.8	-	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	157.5	-	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.30	-	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	-	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	-	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	-	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется
	БПК5	Не регл-ся	3.3	-	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	7.0	-	Не требуется
	Взвешенные в-ва	Не регл-ся	7.6	-	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	82.5	-	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	44.1	-	Не требуется
	АП АВ	Не регл-ся	0.025	-	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	1.33	-	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.17	-	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	1.10	-	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	1.13	-	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.035	-	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	-	Не требуется



р.Темир в районе садовых участков 49.082852 с.ш. 57.07402 в.д.	рН	6.0-9.0	7.1	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	не норм-ся	82.7	-	Не требуется
	Карбонаты	не норм-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	350	137.5	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	500	92	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	3.5	0.47	Нет превышений	Не требуется
	Медь	1	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	5	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	0.1	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	0.001	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	0.03	0.002	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	0.1	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	3.3	0.34	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	45	1.20	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	30	6.20	Нет превышений	Не требуется
	БПК5	6	3.1	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	0.5	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	7	5.0	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	1000	407	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные в-ва	не норм-ся	3.1	-	Не требуется
	Азот аммонийный	2	0.50	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	не норм-ся	64.4	-	Не требуется
	Магний	не норм-ся	21.4	-	Не требуется
	Железо общее	0.3	0.070	Нет превышений	Не требуется
	Кислород растворенный	не менее 4.0	6.4	Нет превышений	Не требуется
р. Темир Южный шлюз 49.14577 с.ш. 57.852111 в.д.	рН	6.0-9.0	7.25	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	не норм-ся	77.5	-	Не требуется
	Карбонаты	не норм-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	350	118	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	500	83	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	3.5	0.80	Нет превышений	Не требуется
	Медь	1	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	5	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	0.1	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	0.001	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	0.03	0.002	Нет превышений	Не требуется



	Нефтепродукты	0.1	0.015	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	3.3	0.14	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	45	1.30	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	30	6.37	Нет превышений	Не требуется
	БПК5	6	2.5	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	0.5	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	7	4.2	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	1000	349	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные в-ва	не норм-ся	5.0	-	Не требуется
	Азот аммонийный	2	0.60	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	не норм-ся	44	-	Не требуется
	Магний	не норм-ся	24.0	-	Не требуется
	Железо общее	0.3	0.017	Нет превышений	Не требуется
	Кислород растворенный	не менее 4.0	6.0	Нет превышений	Не требуется
р. Темир Северный шлюз 49.252214 с.ш. 57.964577 в.д.	рН	6.0-9.0	7.2	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	не норм-ся	110.1	-	Не требуется
	Карбонаты	не норм-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	350	135	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	500	90.1	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	3.5	0.30	Нет превышений	Не требуется
	Медь	1	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	5	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	0.1	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	0.001	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	0.03	0.002	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	0.1	0.030	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	3.3	0.06	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	45	1.0	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	30	6.0	Нет превышений	Не требуется
	БПК5	6	2.2	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	0.5	0.078	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	7	4.1	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	1000	409	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные в-ва	не норм-ся	5.10	-	Не требуется



	Азот аммонийный	2	1.14	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	не норм-ся	36	-	Не требуется
	Магний	не норм-ся	27.5	-	Не требуется
	Железо общее	0.3	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Кислород растворенный	не менее 4.0	6.4	Нет превышений	Не требуется
р. Темир 500 м выше впадения вр. Эмба на массиве Кокжиде 49.2810047 с.ш. 57.963043 в.д.	рН	6.0-9.0	7.1	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	не норм-ся	130.5	-	Не требуется
	Карбонаты	не норм-ся	6.0	-	Не требуется
	Хлориды	350	133.0	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	500	88.1	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	3.5	0.35	Нет превышений	Не требуется
	Медь	1	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	5	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	0.1	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	0.001	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	0.03	0.002	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	0.1	0.017	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	3.3	0.037	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	45	0.82	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	30	5.0	Нет превышений	Не требуется
	БПК5	6	2.5	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	0.5	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	7	3.9	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	1000	424	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные в-ва	не норм-ся	4.1	-	Не требуется
	Азот аммонийный	2	0.45	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	не норм-ся	38.1	-	Не требуется
	Магний	не норм-ся	24.1	-	Не требуется
	Железо общее	0.3	0.020	Нет превышений	Не требуется
	Кислород растворенный	не менее 4.0	6.4	Нет превышений	Не требуется
Водозаборная скважина № 2	рН	Не регл-ся	7.07	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	5.04	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	425.7	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	137.5	Нет превышений	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется



	Хлориды	Не регл-ся	101.5	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	88.1	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
	БПК ₅	Не регл-ся	2.0	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	6.15	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные вещества	Не регл-ся	2.0	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	65.9	Нет превышений	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	21.3	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.37	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.30	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	2.0	Нет превышений	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.011	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.023	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
Водозаборная скважина № 10	рН	Не регл-ся	7.25	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	450	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	137	Нет превышений	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	125	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	90	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
	БПК ₅	Не регл-ся	2.2	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	6.3	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные вещества	Не регл-ся	2.0	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	53	Нет превышений	Не требуется



	Магний	Не регл-ся	40.2	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.36	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.18	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.56	Нет превышений	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.030	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.031	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
Водозаборная скважина № 21 Э	pH	Не регл-ся	7.19	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	5.25	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	425	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	115	Нет превышений	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	128	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	74	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
	БПК ₅	Не регл-ся	2.2	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные вещества	Не регл-ся	2.7	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	65.1	Нет превышений	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	24	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.37	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.045	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.55	Нет превышений	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.065	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.020	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
Водозаборная скважина № 8 А	pH	Не регл-ся	7.01	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	4.0	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	355	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	120	Нет превышений	Не требуется



	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	108	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	57	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
	БПК ₅	Не регл-ся	2.1	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	6.1	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные вещества	Не регл-ся	4.2	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	46.4	Нет превышений	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	20.1	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.28	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.057	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.36	Нет превышений	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.047	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.030	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
Водозаборная скважина № 4	рН	Не регл-ся	7.35	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	4.0	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	369	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	119	Нет превышений	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	94	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	73	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.17	Нет превышений	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
	БПК ₅	Не регл-ся	2.0	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	5.0	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные вещества	Не регл-ся	4.0	Нет превышений	Не требуется



	Кальций	Не регл-ся	50	Нет превышений	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	17.9	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.18	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.028	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.30	Нет превышений	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.026	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
Водозаборная скважина № 21 Ц	pH	Не регл-ся	7.1	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	4.2	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	379	Нет превышений	Не требуется
	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	123.7	Нет превышений	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	110.2	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	61.2	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
	БПК ₅	Не регл-ся	2.0	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	5.24	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные вещества	Не регл-ся	3.2	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	48.7	Нет превышений	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	21.1	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.30	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.21	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.51	Нет превышений	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.073	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.010	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется
Водозаборная скважина № 7	pH	Не регл-ся	7.01	Нет превышений	Не требуется
	Жесткость общая	Не регл-ся	4.2	Нет превышений	Не требуется
	Сухой остаток	Не регл-ся	379.4	Нет превышений	Не требуется



	Гидрокарбонаты	Не регл-ся	101.5	Нет превышений	Не требуется
	Карбонаты	Не регл-ся	6.0	Нет превышений	Не требуется
	Хлориды	Не регл-ся	104.5	Нет превышений	Не требуется
	Сульфаты	Не регл-ся	86.1	Нет превышений	Не требуется
	Фосфаты	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Медь	Не регл-ся	0.001	Нет превышений	Не требуется
	Цинк	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Никель	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Кадмий	Не регл-ся	0.0002	Нет превышений	Не требуется
	Свинец	Не регл-ся	0.004	Нет превышений	Не требуется
	БПК ₅	Не регл-ся	2.0	Нет превышений	Не требуется
	ХПК	Не регл-ся	5.35	Нет превышений	Не требуется
	Взвешенные вещества	Не регл-ся	4.0	Нет превышений	Не требуется
	Кальций	Не регл-ся	62.7	Нет превышений	Не требуется
	Магний	Не регл-ся	12.8	Нет превышений	Не требуется
	АПАВ	Не регл-ся	0.025	Нет превышений	Не требуется
	Азот аммонийный	Не регл-ся	0.21	Нет превышений	Не требуется
	Нитриты	Не регл-ся	0.018	Нет превышений	Не требуется
	Нитраты	Не регл-ся	0.66	Нет превышений	Не требуется
	Железо общее	Не регл-ся	0.020	Нет превышений	Не требуется
	Нефтепродукты	Не регл-ся	0.005	Нет превышений	Не требуется
	Сероводород	Не регл-ся	0.002	Нет превышений	Не требуется



Выводы

Показатели водопотребления на период работы не превышают норм, принятых нормативными документами РК. Площадки под буровые и другие объекты обустройства защищаются от действия поверхностного стока, что соответствует требованиям Правил поверхностных вод (РНД 1.01.03-94).

Заложенные в проекте решения в области охраны и рационального использования водных ресурсов в рамках Водоохранного Законодательства.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

3. Оценка воздействий на недра.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта.

Извлекаемые запасы подсолевых залежей месторождения Кенкияк впервые были оценены в 1990г. по результатам поисково-разведочного бурения и пробной эксплуатации скважин в работе «Подсчет запасов нефти и попутных компонентов подсолевых терригенных отложений нижней перми и карбонатных отложений среднего карбона месторождения Кенкияк.

Действующим проектным документом ПР-2019г на месторождении было выделено два эксплуатационных объекта:

- I объект – каменноугольная залежь, являющаяся основным эксплуатационным объектом;
- II объект – нижнепермские залежи, разработка которых предусмотрена возвратным фондом скважин.

В годы разработки месторождения были составлены несколько проектных документов на разработку эксплуатационных объектов, при этом разработка месторождения



сопровождалось активным разбуриванием горизонтов. В рамках работы «Пересчет извлекаемых запасов нефти и растворенного газа по нижнепермским горизонтам месторождения Кенкияк подсолевой...», подготовлен ТОО «Timal Consulting Group» по состоянию изученности на 02.01.2021г. по карбонатной толще КТ-II подсчет не производился, в связи с чем запасы нефти и растворенного газа остались без изменений.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.

В процессе намечаемой деятельности появляются временные источники выбросов, которые прекращают свою деятельность по завершению процесса. Виды, объемы, источники сырьевых ресурсов от оборудования, используемых в период реконструкции представлены в *Приложении 4 в Исходных данных*.

Необходимость в изъятие земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

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

Конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности должна обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь, за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при реконструкции скважины предусматривается следующая конструкция, которая может изменяться от скважины к скважине в зависимости от геологической структуры.

Конструкция бокового ствола скважины;

Проектная боковая эксплуатационная колонна Ø 149,2мм – 3790 – 4500м

На охрану недр надо обращать внимание на всех этапах реконструкции скважин: при бурении, креплении и освоении. При бурении работы должны проводиться таким образом, чтобы не было межпластовых перетоков и было обеспечено качественное вскрытие продуктивных горизонтов с сохранением естественных свойств пласта.

С точки зрения охраны недр в проекте при бурении скважин предусмотрены буровые растворы, не ухудшающие коллекторские свойства продуктивных пластов.

Мероприятия по охране недр выполняется на всех этапах реконструкции скважины. При подготовительных и строительно-монтажных (демонтажных) работах предусматривается:



1. Подъем цемента в заколонном пространстве согласно проекту.
2. Оборудование фонтанных скважин забойными и устьевыми отсекаателями, обеспечивающими автоматическое прекращение фонтанирования.
3. Опрессовка кондуктора и технической колонны, на которой установлено ПВО, производится согласно действующих инструкций, что обеспечивает надежную изоляцию водоносных перетоков и проникновения пластового флюида из-за герметичности обсадной колонны.
4. Бурение ведется на малотоксичном буровом растворе.
5. Постоянно производится контроль за водоотдачей, не допускается превышение ее сверх установленных норм;
6. Ликвидация или консервация скважин производится строго в соответствии с действующей инструкцией;
7. Техническая вода используется экономно, в пределах технически обоснованных норм.
8. Наблюдение за ландшафтом проводится в период технической и биологической рекультивации площадки буровой установки.

Рекомендации по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду и недра.

С целью предупреждения проникновения загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты необходимы следующие мероприятия:

- Площадки технологических сооружений должны быть обвалованы;
- При возникновении аварийной ситуации необходима автоматическая противозащитная защита и блокировка оборудования;
- Утилизация всех видов образующихся промышленных и бытовых отходов;
- Охрану недр необходимо осуществлять в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.

Охрана недр предусматривает:

- Рациональное и комплексное использование;
- Предотвращения загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа в процессе бурения, освоения, а также вследствие утилизации отходов производства и сточных вод;
- Безопасность ведения работ;



Сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне предотвращающем появлении техногенных процессов (землетрясений, подтоплений, просадок грунта и других процессов).

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

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями не предусматривается.

3.5. Материалы при проведении операций по недропользованию.

Нефтяное месторождение Кенкияк находится в южной части Актыбинской области РК.

В административном отношении нефтепромысел Кенкияк входит в состав Темирского района Актыбинской области РК.

Месторождение Кенкияк в административном отношении расположено на территории Темирского района Актыбинской области Республики Казахстан.

В 1969 году на площади было начато поисково-разведочное бурение, результатами которого стало выявление в 1971 году продуктивных коллекторов в терригенных нижнепермских отложениях скважиной П-88 и открытие нефтяной залежи в карбоне в 1979 году при испытании скважины 107.

В 1991 г. на основе бурения 38 поисково-разведочных скважин был выполнен отчет «Подсчет запасов нефти и попутных компонентов подсолевых терригенных отложений нижней перми и карбонатных отложений среднего карбона месторождения Кенкияк по состоянию на 01.11.1990г.» и утвержден в ГКЗ СССР (Протокол №11125 от 23.10.1991г.).

В геологическом строении месторождения Кенкияк-подсолевой в надсолевой части принимают участие осадочные отложения палеозоя - пермские, мезозоя - триас, юра, мел и четвертичного возраста, представленные песчано-глинистыми терригенными и редко карбонатными известково-мергельными породами. Верхнепермские отложения (Р2) имеют широкое распространение за крутым уступом соляных куполов, а в сводовых частях они обычно полностью прорваны солью.

Для разреза подсолевых отложений характерно наличие двух толщ: верхней терригенной (ТР-I) и второй карбонатной (КТ-II). Отложения КТ-II представлены известняками светло-серыми, органогенно-обломочными, пористыми с подчиненными прослоями аргиллитов темно-серых, алевролитистых и соответствуют среднекаменноугольному возрасту. Со стратиграфическим несогласием на размытой поверхности КТ-II залегают отложения верхней терригенной толщи. Продуктивная толща КТ-II представляет собой массивно-пластовую



нефтяную залежь. Продуктивность карбонатной залежи была доказана результатами опробования скважин в период разведки. Отложения ТР-I в возрастном отношении соответствуют отложениям ассельских, сакмарских, артинских ярусов и представлены аргиллитами с многочисленными прослоями более грубозернистых пород (алевролитов, песчаников, гравелитов) в основании отложений. К артинским отложениям приурочены продуктивные горизонты Р-I, Р-II, Р-III, к сакмарским – Р-IV продуктивный горизонт, к ассельским отложениям - Р-V. Горизонты опробованы и некоторые из них дали промышленные притоки.

Для оптимизации разработки залежей и продления срока эксплуатации скважины, которые находятся в бездействующем фонде по техническим причинам, применяется современная технология по реанимированию методом бурения боковых стволов. Технология зарезки боковых стволов скважин является одним из продуктивных методов, который позволяет повысить добычу нефтепродуктов с возможностью вовлечь ранее незадействованные участки залежей.

Скважина Н8048 пробурена на месторождении Кенкияк (подсолевые залежи) в соответствии с Технологической схемой разработки подсолевых залежей нефтяного месторождения Кенкияк, 2010г. Скважина № Н8048 была пробурена как горизонтальная с открытым стволом на горизонт КТ-II (С2b). Введена в эксплуатацию 25.05.12г. В дальнейшем вследствие образования пробки и закупорки ствола скважины добыча начала быстро снижаться, и к январю 2013 года приток полностью прекратился. Проводилось ряд мероприятий, но без эффекта. В районе расположения скв. Н8048 в соседних скважинах, где имеются схожие данные, получены промышленные притоки нефти, имеется хороший результат. В целях большего охвата пластов-коллекторов в нижней Перми в западном направлении, где коллектора развиты, предлагается боковое бурение в скважине № Н8048 на пласты нижнепермских горизонтов.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.

4.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно «Экологическому Кодексу РК», законодательным и нормативно-правовым актам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации и захоронения.



По «Классификатору отходов» приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021года №314 вид отходов при разведке, добыче и физико-химической обработке полезных ископаемых - группа 01 05 05 буровой шлам и другие отходы бурения:

Основными отходами при бурении скважины являются:

- отработанный буровой раствор;
- буровой шлам;
- буровые сточные воды;
- промасленная ветошь;
- отработанные масла;
- загрязненный грунт;
- ТБО;
- тара из под химреактивов – мешкотара;
- тара из под химреактивов - пласмассовые бочки;

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

Отработанный буровой раствор (ОБР) - является вторым по объему загрязнению видом отходов бурения. Объем их образования зависит от многих технологических и гидрогеологических условий и рассчитывается для каждого предприятия отдельно, в соответствии с проектной документацией. Уровень опасности ОБР – код 01 05 05* – опасные отходы.

Буровой шлам (БШ) – являются отходом, образующимся при бурении нефтяных скважин. Наряду с выбуренной из глубины горной породой, которая составляет 90-98% от общей массы, БШ содержат химические добавки – реагенты, позволяющие оптимизировать процесс бурения скважин. Смесь выбуренной породы и бурового раствора, удаляется из циркуляционной системы буровой различными очистными устройствами. БШ по минеральному составу не токсичен, но диспергируясь в среде бурового раствора, его частицы адсорбируют на своей поверхности токсические вещества. Уровень опасности БШ – код 01 05 05* – опасные отходы.

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими мелкодисперсных примесей, обеспечивающими высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты. Уровень опасности БСВ – код 01 05 06* – опасные отходы.



Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Промасленная ветошь относится к твердым, пожароопасным, невзрывоопасным и водонерастворимым отходам. Ветошь содержит до 5% нефтепродуктов. Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры установленные на площадке с твердым покрытием и вывозится на полигон. Гидроизоляция площадки под емкости отходов осуществляется металлическими листами или деревянными щитами. Уровень опасности промасленной ветоши (ветошь обтирочная) – 15 02 02* – опасные отходы. Транспортируются специальным автотранспортом по договору со спец. организациями.

Отработанные масла - жидкий отход, уровень опасности 13 02 04* – опасные отходы. В целях исключения загрязнения природной среды, отработанные масла сдаются на договорной основе специализированным организациям.

Загрязненный грунт - грунт, содержащий нефтепродукты, уровень опасности 17 05 03* - опасные отходы. Загрязненный грунт образуется в результате возможного пролива нефтепродуктов при ремонте, заправке транспорта. Попадание ГСМ в почву возможно через неплотности оборудования, при проливе нефтепродуктов во время перекачки в емкости, при заправке дизельных установок. Твердая фаза собирается в металлических емкостях, контейнерах. Гидроизоляция площадки под емкости отходов осуществляется металлическими листами или деревянными щитами. Транспортируются специальным автотранспортом по договору со спец. организациями.

Твердо-бытовые отходы

Намечаемая деятельность предусматривает организацию полевого лагеря (временный вагончик) на территории временного земельного отвода. В результате жизнедеятельности образуются твердые – бытовые отходы. Твердо-бытовые отходы складываются в специальные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Гидроизоляция площадки под емкости отходов осуществляется металлическими листами или деревянными щитами. Территория под твердо-бытовые отходы ограждена с табличкой «ТБО». По мере заполнения контейнеров твердо-бытовые отходы вывозятся на полигон. ТБО характеризуется следующими свойствами: твердые, нетоксичные, не растворимые в воде. Уровень опасности используемой тары – 20 03 01 – неопасные отходы.

Тара из под химреактивов (мешкотара и пластмассовые бочки)

При бурении скважин используются различные химические реагенты, после которых отходами являются их упаковка. Уровень опасности тары из под химреактивов (мешки мешкотара) – 15 01 01 не опасные отходы. Уровень опасности тары из под химреактивов (пластмассовые



бочки) – 15 01 02 не опасные отходы. Тара (пластмассовые бочки) вывозится по договору на утилизацию.

4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.

Организация и ликвидация отходов производства и потребления в соответствии с санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Научно-техническое обеспечение проведения обучения рабочего персонала и специалистов правилами соблюдения техники безопасности, экологических требований на производстве.

Соблюдение регламентов размещения в накопителях нефтесодержащих отходов, обеспечивающего безвредное для окружающей среды размещения.

В процессе бурения скважин будет осуществляться безамбарный способ бурения. Процесс очистки раствора заключается в следующем: буровой раствор из скважины с выбуренной породой поступает в очистительную систему - вибросита, где он освобождается от шлама и поступает в буровой насос, обратно закачивается в скважину. Процесс периодически повторяется. Шлам собирается в металлических емкостях или в контейнерах. По мере заполнения емкости шлам, транспортером подается в самосвал и вывозится на полигон по договору. После демонтажа буровой бетонные плиты вывозятся для последующего использования, проводится планировка и рекультивация территории.

В целях исключения загрязнения природной среды, отработанные масла сдаются на договорной основе специализированным организациям.

Организация хранения опасных материалов (химреагентов, материалов для приготовления, утяжеления и обработки буровых и тампонажных растворов) на расстоянии не менее 300м от водных источников.

Предотвращение разливов и утечек горюче-смазочных материалов. Проведение немедленной очистки загрязненных горюче-смазочными материалами мест с соблюдением мер предосторожности, применением сорбирующих материалов, тщательной проверки. Организация сбора средств очистки в специальные емкости.

Применение рецептур и многоступенчатой системы очистки буровых растворов, обеспечивающих снижение объемов их наработки.

Применение технологии и оборудования приготовления глинистого раствора и водных растворов химреагентов, исключаящих загрязнения окружающей среды.



Организация хранения химических реагентов и запасов буровых растворов в металлических емкостях, материалов для бурения - в специальных складах.

Осуществление в процессе бурения скважин контроля содержания твердой фазы буровых растворов и работы системы очистки.

Обеспечение герметичности желобов замкнутых циркуляционных систем бурового раствора.

Исключение применения нефти для обработки буровых растворов, замена её безвредными смазочными добавками.

Качественное оборудование и обвязка устьев и стволов скважин, обеспечение герметичности обсадной колонны в целях изоляции природной среды от перетоков пластовых вод и проникновения пластового флюида.

Обеспечение надежной изоляции стенок скважин с целью предотвращения попадания бурового раствора в продуктивный пласт.

Выбор режима промывки скважин и технологических параметров буровых растворов (реология, плотность и водоотдача), обеспечивающих предотвращение поглощения промывочной жидкости и её фильтрата, выброс раствора или пластового флюида.

Применение в целях защиты от неконтрольного выброса нефти, газа, бурового раствора, возникающего при непредсказуемых срывах, для предотвращения аварийных ситуаций на буровой установке надежного противовыбросового оборудования (превенторы, клапаны-отсекатели).

Контроль соблюдения технологии и регламента складирования отходов в соответствующие объекты. Организация мониторинга компонентов природной среды на территории размещения отходов.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Количество образования отходов ТБО определяется по формуле:

$$M = \frac{p \cdot m \cdot n \cdot q}{365}$$

где p-норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м³/год;

m- численность работников, 45 человек;

n- продолжительность рабочего дня, 120 суток;

q-плотность ТБО, равна 0,25 т/м³

Количество образования ТБО в полевом лагере:



$$M = \frac{0.3 \cdot 45 \cdot 120 \cdot 0.25}{365} = 1,11 \text{ тонн/год}$$

Количество образования ТБО - 1,11 т/год

Тара из под химреактивов – мешкотара

Вес тары из под реактивов рассчитывается по следующей формуле: $M_{отх} = N \times m$

Количество мешков с реактивами на 1 скважину - 250 шт

Вес одного мешка без реактивов - 1 кг

Мешкотара (мешки) $M_{отх} = 250 \times 1 \text{ кг} = 250 \text{ кг} (0,25 \text{ т})$

Количество мешкотары: 0,25 т.

Тара из под химреактивов - пластмассовые бочки

Количество бочек с реактивами - 50 шт

Вес одной бочки без реактивов - 10 кг

Пластмассовые бочки: $M_{отх} = 50 \times 10 \text{ кг} = 500 \text{ кг} (0,5 \text{ т})$

Количество пластмассовых бочек: 0,5 т.

Промасленная ветошь.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

Где M_0 – поступающее количество ветоши - 0,1 т/год

M - норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 \cdot M_0$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 \cdot M_0$;

$$M = 0,12 \cdot 0,1 = 0,012$$

$$W = 0,15 \cdot 0,1 = 0,015$$

Количество промасленной ветоши:

$$N = 0,1 + 0,012 + 0,015 = 0,13 \text{ т/год}$$

Количество промасленной ветоши: 0,13 т/год

Отработанные масла.

Количество отработанного масла производится по формуле (Согласно Приложение №16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» №100-п от 18.04.2008г.):

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25;$$

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$$

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$$

где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;



N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

Y_b – расход бензина за год, m^3

Y_d – расход дизельного топлива за год, m^3

N_b – норма расхода масла, 0,024л/л расхода топлива

N_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива

ρ – Плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Расход. Y_{m^3}	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. т/ m^3	Доля потерь масла от общего его количества	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер
Диз. топливо	519,0	0,032	0,93	0,25	3,86
Всего от скважины:					3,86

Загрязненный грунт.

Количество загрязненного грунта производится по формуле (РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. п.2.8.8.):

$$Q_{\text{загряз.гр.}} = S \cdot h \cdot \rho, \text{ (тонн)},$$

где:

S – площадь загрязненной территории, m^2 , $S = 30$

h – глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м, $h = 0,15$

ρ – плотность песка, пропитанного нефтепродуктами, т/ m^3 , $\rho = 1,5$

$$Q_{\text{загряз.гр.}} = 30 \cdot 0,15 \cdot 1,5 = 6,75 \text{ тонн.}$$

Расчет объемов отходов бурения

Расчет объемов отходов бурения (бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод) выполнен в соответствии с РД 51-1-96.

№	Наименование	Данные
1	Интервал бурения (м)	3790-4500
2	Диаметр долота, мм	149,2
3	Длина интервала ствола, м	710
4	Площадь сечения, m^2	0,019
5	Коэффициент кавернозности	1,2
6	Объем интервала скв. m^3	$V_{\pi} = 16,19$



1. Объем отходов бурения

1.1. Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n * 1,2$$

$$V_{ш} = 16,19 \times 1,2 = 19,43 \text{ м}^3$$

Где, 1,2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

1.2. Объем отработанного бурового раствора (ОБР)

$$V_{обр} = 1,2 * K_2 * V_n + 0,5 * V_{ц};$$

где K_2 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе (в соответствии с РД 51-1-96), $K_2=1,052$;

V_n - объем циркуляционной системы буровой установки. Объем циркуляционной системы буровой установки, зависит от глубины бурения (Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше РД 51-1-96, $V_{ц} = 180 \text{ м}^3$).

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 16,19 + 0,5 \times 180 = 110,44 \text{ м}^3$$

1.3. Объем буровых сточных вод ($V_{БСВ}$):

$$V_{БСВ} = 2 * V_{обр}$$

$$V_{БСВ} = 2 * 110,44 = 220,88 \text{ м}^3$$

1.4. Суммарный объем отходов бурения

$$V_{сум} = 1,1 \times (V_{ш} + V_{обр} + V_{БСВ})$$

$$V_{сум} = 1,1 \times (19,43 + 110,44 + 220,88) = 385,83 \text{ м}^3$$

Количество отходов бурения. Количество отходов бурения (буровой шлам, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды) определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{ш} * \rho_{ш} + V_{обр} * \rho_{обр} + V_{бсв} * \rho_{бсв}$$

где: $V_{ш}$ - объем шлама, м^3 ;

$V_{обр}$ - объем отработанного бурового раствора, м^3 ;

$V_{бсв}$ - объем буровых сточных вод, м^3 ;

$\rho_{ш}$ - удельный вес бурового шлама, $2,5 \text{ т/м}^3$;

$\rho_{обр}$ - удельный вес отработанного бурового раствора, $1,33 \text{ т/м}^3$;

$\rho_{бсв}$ - удельный вес буровых сточных вод, $1,05 \text{ т/м}^3$;

$$Q_1 = 19,43 * 2,5 + 110,44 * 1,33 + 220,88 * 1,05 = 48,58 + 146,89 + 231,92 = 427,39 \text{ т.}$$



Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в процессе реконструкции скважин.

№	Наименование отходов	Код	Масса отходов, т	Физико-химическая характеристика	Условия хранения	Рекомендуемое место размещения/Способ утилизации
1	2	3	4	5	6	7
Отходы потребления						
1	Твердые бытовые отходы	20 03 01	1,11	Упаковочный материал, жестяные и алюминиевые банки, целлофан, картон, пластиковые стаканы, бутылки. Содержат целлюлозу, полимеры.	Металлический контейнер на специально отведённой площадке	ТБО собирается в специальные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Гидроизоляция площадки под емкости отходов осуществляется металлическими листами или деревянными щитами. По мере заполнения контейнеров твердо-бытовые отходы вывозятся на полигон.
Итого:			1,11			
Производственные отходы						
2	Буровой шлам (БШ)	01 05 05*	48,58	Водная суспензия, твердая часть продукты разрушения горных пород	Специальные металлические ёмкости	Передача спец. предприятиям на договорной основе
3	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 05*	146,89	Водная суспензия, состав: вода, глина, химреагенты	Специальные металлические ёмкости	Передача спец. Предприятиям на договорной основе
4	Буровые сточные воды	01 05 06*	231,92	Водная суспензия, состав: вода, глина, химреагенты.	Специальные металлические ёмкости	Передача спец. Предприятиям на договорной основе



5	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,13	Твёрдые. Текстильные. Целлюлоза, нефтемасла до 5%.	Складывается в металлическом контейнере для промасленной ветоши	Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры, установленные на площадке с твёрдым покрытием. Гидроизоляция площадки под емкости отходов осуществляется металлическими листами или деревянными щитами. Вывоз на договорной основе спец. предприятием.
6	Отработанные масла	13 02 04*	3,86	Жидкие. Состав: вода, мехпримеси, углеводороды	Хранятся в ёмкостях	Передача спец. предприятиям на договорной основе
7	Загрязненный грунт	17 05 03*	6,75	Твёрдые. Грунт, содержащий нефтепродукты	Собирают в специальный контейнер для временного хранения в специально отведенном месте	Твердая фаза собираются в металлических емкостях, контейнерах. Гидроизоляция площадки под емкости отходов осуществляется металлическими листами или деревянными щитами. Передача спец. предприятиям на договорной основе.
8	Мешкотара	15 01 01	0,25	Твёрдые. Целлюлоза, пластмассовая тара. полимеры.	Специальный контейнер для использ-х тар	Передача спец. предприятиям на договорной основе



9	Пластмассовые бочки	15 01 02	0,50	Твёрдые. Целлюлоза, пластмассовая тара. полимеры.	Специальный контейнер для использ-х тар	Передача спец. предприятиям на договорной основе
Итого:			438,88			
Всего:			439,99			



Таблица 4.4.

Лимиты накопления отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	439,99
В том числе отходов производства	0	438,88
Отходов потребления	0	1,11
Опасные отходы		
Буровой шлам	0	48,58
Отработанный буровой раствор	0	146,89
Буровые сточные воды	0	231,92
Промасленная ветошь	0	0,13
Отработанные масла	0	3,86
Загрязненный грунт	0	6,75
Неопасные отходы		
ТБО	0	1,11
Мешкотара	0	0,25
Пластмассовые бочки	0	0,50
Зеркальные		
-	-	-

Выводы

В целом рассматриваемые факторы не оказывают воздействие, так как осуществляется безамбарный способ бурения.

При условии своевременной ликвидации отходов, сбора и удаления загрязнения с поверхности почв, она способна к восстановлению первоначального состояния почвенно-растительного покрова.

Реконструкция скважин должно быть организовано так, чтобы как это только возможно уменьшать негативное воздействие на окружающую природную среду размещаемых отходов производства и потребления, применяя для этого все апробированные способы утилизации, обезвреживания, ликвидации отходов.

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства и потребления ликвидация их должна проводиться в соответствии с Санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.



5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия.

Акустическое воздействие

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831. Приложение 2.

- 1) шум акустический – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся изменениями амплитуды и частоты;
- 2) децибел (далее - дБА)- единица измерения уровня шума равная 0,1 бел

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Общее воздействие производимого шума на территории участка в период реконструкции скважины и эксплуатации технологических агрегатов будут складываться в основном при работе автотранспорта, специальной техники, буровых установок и передвижных дизельных установок.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.



В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспорте.

Шумовое воздействие автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 (Внешний шум автотранспортных средств . Допустимые уровни и методы измерений). Допустимые уровни внешнего шума автомобилей действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют:

грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука 89 дБ (А);
грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 147 кВт и выше -91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения , в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивного движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении работ при реконструкции скважин, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок , не будет превышать допустимых нормированных шумов -80 дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последнее.

Вибрация

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Приложение 5 вибрация – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и других).

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной



нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

В период проведения работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- ✓ установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- ✓ сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитные воздействия

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.



Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на окружающую среду.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.

Согласно Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-І О радиационной безопасности населения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.):

радиационная защита - совокупность радиационно-гигиенических, проектно-конструкторских, технических и организационных мероприятий, направленных на обеспечение радиационной безопасности;

радиационный мониторинг - систематические наблюдения за состоянием радиационной обстановки как на объектах использования источников ионизирующего излучения, так и в окружающей среде;

Целью радиационного мониторинга объектов при производстве добычных работ является обеспечение радиационной безопасности для персонала, и объектов природной среды.

Объекты радиационного мониторинга определены в соответствии с программой производственного экологического контроля. Измерения проводились в 2025 году на территории объектов производственной деятельности НГДУ «Кенкиякнефть» АО «СНПС-Актобемунайгаз» специалистами ТОО «Ecology Business Consulting». Работы, согласно договора. Данные по радиационному контролю на объектах КНГДУ приведен в таблице № 5.2.

Таблица 5.2.

Сведения по радиационному мониторингу

Наименование источников воздействия	Установленный норматив микрозиверт в час (мкЗв/час)	Фактический результат мониторинга (мкЗв/час)	Превышение нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", кратность	Мероприятия по устранению нарушения (с указанием сроков)
1	2	3	4	5
Цех добычи нефти №1,	0.2	0.11	Нет превышений	Не требуется



здание управление				
Цех добычи нефти №1, склад металлолома	0.2	0.11	Нет превышений	Не требуется
Цех добычи нефти №2, здание управление	0.2	0.09	Нет превышений	Не требуется
Цех добычи нефти №2, склад металлолома	0.2	0.10	Нет превышений	Не требуется
АГЗУ – 1	0.2	0.10	Нет превышений	Не требуется
Нефтегазопровод	0.2	0.11	Нет превышений	Не требуется
ЦПТВ, резервуарный парк	0.2	0.10	Нет превышений	Не требуется

Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия.

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

- применение средств и методов коллективной защиты;
- применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80дБ должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.
- Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:
- соблюдение правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введение производственных процессов;



- исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применение средств индивидуальной защиты от вибраций;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 300 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью $\leq 30\%$.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума и вибрации и фактическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период работы месторождения Кенкияк позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны месторождения Кенкияк не ожидается.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта.

К основным факторам, которые учитывались при подготовке буровой площадки, относятся: уклон поверхности, тип почвенного покрова, глубина залегания грунтовых вод (особенно пресных).

Отвод земли для реконструкции скважины составляет - 2,1 га. Размер земельного участка определен в соответствии с “Нормами отвода земель для нефтяных и газовых скважин” – СН



459-74. Ответственность за выбор площадки, подготовку необходимых материалов и полноту намечаемых решений несет заказчик проекта.

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

Согласно природно-сельскохозяйственному районированию Казахстана, характеризующая территория расположена в Прикаспийской провинции полупустынной зоны, в подзоне светло-каштановых почв. Характерна комплексность почвенного покрова, где в основном представлены комплексы светло-каштановых солонцеватых и засоленных почв с солонцами. /Природно-сельскохозяйственное районирование, 1998; Новикова А.Г. и др., 1968/. Рисунок 7.1.

Сероземные и светлокаштановые среднемощные почвы – распространены в основном по левобережью р.Темир. Рстречаются как отдельными массивами, так и в комплексе с солонцами светлокаштановыми и лугово-каштановыми почвами. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения, содержащие небольшое количество легкорастворимых солей. По механическому составу верхнего горизонта выделяются песчаные и супесчаные разновидности светлокаштановых среднемощных почв.



Сероземные и светлокаштановые слабосолонцеватые среднемощные почвы выделены двумя контурами в северно-восточной части месторождения. Они образуют сочетания со светлокаштановыми средними, занимая слабоволнистые поверхности. Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные отложения. Механический состав супесчаный. Лугово-светлокаштановые почвы на рассматриваемой территории имеют незначительное распространение и встречаются в ее западной части, где образуют однородные контуры.



Почвообразующими породами служат незасоленные аллювиальные отложения. Механический состав супесчаный и песчаный.

Луговые светлокаштановые слабосолонцеватые среднемощные почвы выделены одним однородным контуром в западной части обследованной территории. Формируются эти почвы по долине р.Темир, вытянутым плоским понижением. Луговые светлокаштановые слабосолонцеватые среднемощные почвы имеют легкосуглинистый механический состав.

Лугово-болотные светлокаштановые выделены в северо-восточной части месторождения по долине р.Темир. При затоплении почвы этого типа могут трансформироваться в болотные. Механический состав легкосуглинистый. Пойменные луговые светлокаштановые почвы выделены двумя однородными контурами и одним комплексным с луговым светлокаштановыми солончаковатыми почвами. Встречаются в южной части территории месторождения Кенкияк, в центральной части поймы. Механический состав супесчаный.

Солонцы светлокаштановые средние имеют широкое распространение на территории месторождения Кенкияк. Они образуют однородные контуры и сочетания со светлокаштановыми среднемощными и лугово-светлокаштановыми среднемощными почвами.

Формируются солонцы светлокаштановые средние на волнистых равнинах и долине реки Темир. Подстилающие и почвообразующие породы засолены и залегают близко поверхности.

Солонцы лугово - светлокаштановые средние солончаковые получили весьма ограниченное распространение на территории месторождения Кенкияк, располагаясь по долине р. Темир. Механический состав супесчаный.

Солончаки типичные имеют фрагментное распространение на рассматриваемой территории. Они приурочены к замкнутым бессточным понижениям. По механическому составу они песчаные и супесчаные.

Пески мелкобугристые закрепленные получили распространение в южной части месторождения. В верхнем горизонте содержание илистой фракции составляет 3,29-4,10%. Основная фракция представлена частицами размером 0,25-0,05 мм (92,89-93,81 %).



6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.

При реконструкции скважин не допускается нарушение растительного и почвенного покрова за пределами участков, отведенных под реконструкции.

Плодородный слой почвы снимается и складывается в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85. Эта работа выполняется с помощью бульдозера, не допускать при этом смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Плодородный слой складывается в бурты (в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83). Бурты располагаются на специально отведенной площади.

Воздействие на почвенно-растительный покров подразделяется:

1. По типу (физическое и химическое);
2. По степени воздействия (поверхностно-действующие, трансформирующие, дезинтегрирующие);
3. По продолжительности воздействия (разовые, ритмичные, нерегулярные);
4. По масштабу воздействия (узколокальные, локальные, расширенные)

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям, источником которых являются следующие технологические процессы:

1. Планировка поверхности при реконструкции скважин в контуре горного отвода структуры (по степени воздействия трансформирующее, по масштабу воздействия локальное);
2. Движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети (по степени воздействия – поверхностно-действующее, по продолжительности – нерегулярное, по масштабу локальное).

Движение транспорта должно осуществляться только по дорогам. При проложении трасс временных дорог нужно использовать существующую дорожную сеть и учитывать природные условия местности.

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.

Согласно Земельного Кодекса глава 17 статья 140 «Охрана земель», «Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановлению их плодородия и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;



- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земли».

В период реконструкции скважин не допускать образования загрязненности: следить за тем, чтобы машины и агрегаты находились в исправном состоянии. Не допускать разлива топлива или каких-либо других токсичных веществ, в случае возникновения загрязненности грунта производится очистка загрязненного участка и вывоз на полигон.

После окончания бурения, освоения скважин и демонтажа оборудования исполнитель должен вести работы по восстановлению земельного участка в соответствии с проектными решениями. Планируется посев многолетнего травянистого растения как житняка.

Особое внимание должно быть уделено рекультивации нарушенных земель.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- демонтировать буровую установку и вывезти для последующего использования (отходов бетона и металлолома не образуется, так как нет сборного фундамента, а имеется опорный фундамент с железным каркасом, который демонтируется с буровой установкой и также вывозится для последующего использования);
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят;
- провести рекультивацию земель на площадях, которые были заняты временными дорогами, или передать их постоянному землепользователю на согласованных с ним условиях.

Технический этап рекультивации проводит подрядная буровая компания.

Биологический этап рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа.

Биологический этап рекультивации включает:

- планировку участков нарушенных земель, обеспечивающую производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключаящую развитие эрозионных процессов;
- нанесение плодородного слоя почвы на малопригодные породы при подготовке земель под пашню;
- проведение интенсивного мелиоративного воздействия с выращиванием однолетних, многолетних трав.



Биологическую рекультивацию проводит специальная организация на основании отдельного проекта.

На скважинах, реконструкции которых, окончено в зимний период, рекультивацию земель производить в летнее время по согласованному графику.

6.5. Организация экологического мониторинга почв.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

При реконструкции скважин не допускается нарушение растительного и почвенного покрова за пределами участков, отведенных под реконструкции. Плодородный слой почвы снимается и складывается в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85. Эта работа выполняется с помощью бульдозера, не допускать при этом смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Плодородный слой складывается в бурты (в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83). Бурты располагаются на специально отведенной площади. После окончания бурения, освоения скважин и демонтажа оборудования ведутся работы по восстановлению земельного участка в соответствии с проектными решениями. Особое внимание уделяется рекультивации нарушенных земель.

7. Оценка воздействия на растительность.

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Растительность рассматриваемой территории относится к смешанному пустынно-степному типу, здесь произрастает сообщества с доминирование гиперксерофильных, ксерофильных микро - и мезотермных растений различных жизненных форм, преимущественно полукустарничком и кустарников, в частности, наблюдается преобладание полынных и многолетнесолянковых фитоценозов.

Основными видами здесь являются полыни, солянки и эфемеры.

Растительный покров, в соответствии с орфографическими параметрами, подразделяются на три основные группировки:

- Растительность, развивающаяся на суглинистых и супесчаных, в основном солонцеватых почвах, представляет собой пятнистую комплексную полупустыню, в которой большой удельный вес имеют солонцы с чернополынниками. Здесь доминируют типчаков- полынные, лерхеановополынные, лерхеановополынно-типчаковые и их хозяйственные модификации молочаево – злаково -полынне, лерхеановополынно-молочаевые, полынно-молочаевые. По



понижениям, сухим руслам ручьев и по оврагам встречаются полынные, чернополынные, чернополынно- биюргуновыые, биюгуновыые и кокпеково-полынные типы.

- Растительность песчаных массивов представлена теми же растительными сообществами, что и предыдущая группировка, но здесь доминантными являются шагыр, еркек и типчак.

- Растительность лугов. По повышенным элементам долины реки Темир произрастает вострецово - типчаковые, вострецово волоснецовые, нирозовополынные, нитрозовополынно-злаковые, нитрозовополынно-разнотравные, чиево-волоснецовые типы и их хозяйственные модификации – полынно – брунцовые, австрийскополынно-осочковые, нитрозополынно-сорнотравные, волоснецово-брунцовые. Растительность лугов в пониженных участках представлена мезофильными видами злаков и разнотравья. Основу травостоя составляют мягкостебельные злаки: пырей ползучий, костер безостый, полевица белая; из разнотравья-кровохлебка, герань луговая.

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

Растительность рассматриваемой территории представлена подуральскими полынно дерновиннозлаковыми опустыненными петрофитными степями. В растительном покрове довольно хорошо выражен полынно-тырсовый вариант. В современной динамике экосистем и растительности антропогенно - природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем. Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования.

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

Для уменьшения негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в частности для сокращения площади нарушений (и отчуждения) растительного покрова должны быть предусмотрены следующие меры:

- Создание системы мониторинга состояния растительности, как непосредственно в районах расположения промобъектов, так и по всей территории месторождений.
- Проведение рекультивации техногенно-нарушенных участков почвенно-растительного покрова;



- Осуществление фитомелиоративных работ в районах со средней и сильной степенью нарушенности растительного покрова;
- Осуществление противоэрозионных мероприятий;
- Введение ограничений на реконструкцию и не целевое использование дорожной сети;
- Введение контроля за движением транспорта (только по регламентированным дорогам), а при прокладке трасс временных дорог обязательный учет природных условий местности;
- Запрещение произвольного проезда без дорог;
- Ограничение бессистемного выпаса скота на территории месторождений;
- Оборудование специальных площадок для хранения строительных материалов, строительно-монтажного и других видов оборудования;
- Оборудование специальных мест для складирования производственных и бытовых отходов, а также их полная утилизации после проведения необходимых работ;
- В случае разлива топлива или каких-либо других токсичных веществ производится очистка загрязненного участка и вывоз на полигон;
- Проведение с персоналом на месторождении инструктажа о мерах минимизации воздействия на растительный покров;

Основными природоохранными мероприятиями являются: организация оперативного мониторинга, организация экологического мониторинга в зоне влияния месторождения, рекультивация техногенно нарушенных и загрязненных земель, что предусматривает мероприятия по восстановлению плодородия почв и воспроизводства растительного покрова.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.

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

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.

На рассматриваемой территории редкие виды растений отсутствуют. На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.

Значимых изменений в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне реконструкции объекта не ожидается, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют. Учитывая возможности



местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.

- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.

- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

Выводы

Воздействие, оказываемое в ходе реконструкции скважин на почвенно-растительный покров, сводится в основном к механическим нарушениям, источником которого являются следующие технологические процессы:



- планировка поверхности при реконструкции скважинных и иных технологических объектов;
- прокладка технологических коммуникаций, необходимых для бурения скважин;
- устройство насыпных площадок или профилированных оснований для буровых установок;
- движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвенно-растительный покров оценивается как умеренное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью рекультивации (технический и биологический). Способность почвенно-растительного покрова к восстановлению в направлении, близком к исходному, не будет нарушена.

8. Оценка воздействий на животный мир.

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.

Животный мир (неземные позвоночные) района расположения месторождения Кенкияк относительно многообразен и представлен: 2 видами земноводных, 16 видами пресмыкающихся, 210 видами птиц и 44 видом млекопитающих.

Слабая обводненность территории в Южной половине Актюбинской области, отсутствие постоянных водоемов, определяют качественный и количественный состав фауны региона, который значительно уступает по показателям в сопредельных районах поймы р.Жем и побережий Каспийского и Аральского морей.

Водоплавающие птицы в заметном числе встречаются только на пролете (весной) в пойме Жем. Значительно выше их численность в северной половине области. Здесь же сосредоточены основные запасы охотничье-промысловых видов млекопитающих, таких как лось, кабан, косуля, зайцы и др.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов. Воздействие на охраняемые природные (заповедники, национальные парки) – отсутствует.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав.

В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая



деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания. Строгое соблюдение норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования при выполнении намечаемой деятельности, негативное воздействие объекта на видовой состав, численность фауны, её генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не оказывает.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ.

Уровень воздействия намечаемых работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. При соблюдении природоохранных мероприятия отрицательного воздействия на животный мир в период реконструкции возможно сократить.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Для сохранения среды обитания животных необходимо:

- а) ограничить количество подъездных дорог на всей территории;
- б) производить очистку свалок бытовых отходов и строительных материалов и очистку всей территории;
- в) при производстве буровых работ сохранить поверхностный слой почвы, а при завершении работ производить техническую и биологическую рекультивацию почв.
- г) линии электропередачи должны быть оборудованы птицезащитными устройствами.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Во исполнение Закона «Об охране и использовании животного мира», обязывающего при планировании и осуществлении мероприятий, которые могут воздействовать на среду обитания животных и состояние животного мира, предусматривать соблюдение следующих основных мероприятия по охране и восстановлению животного мира:

1. Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
2. Строгое соблюдение технологии;
3. Запрещение кормления и приманки диких животных;
4. Запрещение браконьерства и любых видов охоты;
5. Складирование пищевых отходов только на полигон ТБО, а в районе производства работ – в специально подготовленные контейнеры с ежедневным вывозом на полигон ТБО;
6. Использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;



7. Работы по восстановлению деградированных земель.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в результате изменения среды обитания запрещается:

1. Выжигание растительности;
2. Применение реагентов без осуществления мер, гарантирующих предупреждение ухудшения среды обитания.

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов случаях их нарушения.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Входе реконструкции скважин при управлении отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.

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

Актюбинская область расположена в северо-западной части республики Казахстан, территория ее равна 306,тыс.кв.км. Численность населения — 945.7 тыс. человек на 1 августа 2024 года. Население района составляет 37 740 (по состоянию на начало 2019 года). Плотность населения — 2,98 на 1 км² (по состоянию на 1 сентября 2018 года).

В Темирском районе находятся населённые пункты — Алтыкарасу, Шыгырлы (Бородиновка), Жамбыл (Ленинское), Бирлик (Рождественское), Кенкияк, Копа, Кумкудук, Нефтяник, Аксай (Перелюбовка), Таскопа, Темир, Шубаркудук, Шубарши. Ближайшие населенные пункты – поселок Шубарши и Кенкияк, примыкающие к границам горного отвода нефтяного месторождения Кенкияк (надсолевой).



Центр области расположен в городе актобе-один из крупнейших городов республики. Город основан в 1869 году на берегу реки Елек и расположен на живописной степной равнине, окаймленной сравнительно невысокими холмами. Расстояние от Актобе до Астаны 1678 км. В недрах разведаны большие запасы хромитовых-никело-кобальтовых, фосфорных руд, серного колчедана и цветных металлов, калийных солей, нефти и газа, каменного угля и бокситов. В области развивается машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность. выращивается яровая пшеница, ячмень, просо и др.

Участок под реконструкции скважин находится на территории Темирского района. Район слабо заселен, здесь проживает 5,35% общей численности населения области. В его составе пять сельских округов, один город и два поселка. Население района в последние годы стабилизируется благодаря более благоприятным (по сравнению с другими районами) показателем естественного движения. Актюбинская область в целом и Темирский район являются регионами активной инвестиционной деятельности, где отмечается рост реального сектора экономики, который сопровождается созданием рабочих мест.

Ближайшие населенные пункты – поселок Кенкияк, примыкающие к границам горного отвода нефтяного месторождения Кенкияк (подсолевой).

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

Работы, связанные с продолжением строительных работ на Контрактной территории, вызывают потребность в рабочей силе. Несмотря на интенсивное освоение месторождений региона, безработица среди местного населения представляет одну из основных социальных проблем в регионе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области. Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.

Наличие природных и трудовых ресурсов определяют развитие экономики района. Экономика района имеет сельскохозяйственное и нефтедобывающее направление.



В настоящее время идет рост интенсивности освоения нефтегазовых промыслов в Актюбинской области, что значительно влияет, в первую очередь, на экологическую ситуацию в регионе. Темирский район расположен в Актюбинской области. Административный центр района — село Шубаркудук.

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

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу. Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

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

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники проходят необходимый инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.



На время буровых работ строится временный сборный жилой комплекс, в составе, которого оборудованы общежитие, столовая, кухня, сушилка, прачечная, душевая, офис мастера. Сборный жилой комплекс соответствует всем санитарным правилам и нормам, гигиеническим нормативам. Люди работают на буровой вахтовым методом по 15 дней. Общая численность 45 человек. Строительство жилого городка на буровой монтируется с учетом господствующего направления ветра, расположения коммуникации и других обстоятельств по усмотрению подрядной организации. Фактическая схема расположения жилого городка составляется подрядчиком.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанными с продолжением проведения работ на Контрактной территории являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие в обеспечении прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 3) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 4) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений;

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

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

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам месторождения, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п. Намечаемой



деятельностью не будут затронуты высоко значимые, высокочувствительные и средне значимые экосистемы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков реконструкции и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

В непосредственной близости исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Для определения воздействия проектируемой деятельности на окружающую среду, за основу принят полуколичественный метод оценки воздействия, приведённый в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК от 24 ноября 2009 г.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы.

Определение пространственного масштаба воздействия:

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.2.1



Таблица 11.2.1

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Масштаб пространственного воздействия	Критерии	Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	4

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Определение временного масштаба воздействия:

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 11.2.2

Таблица 11.2.2

Шкала оценки временного воздействия

Градации	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 и более	4

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Определение величины интенсивности воздействия:

Шкала интенсивности представлена в таблице 11.2.3.

Таблица 11.2.3.

Шкала интенсивности воздействия

Интенсивность воздействия	Критерии	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы	3



	природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексная оценка воздействия

Комплексная (интегральная) оценка воздействия или оценка значимости на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий определяться в два этапа. Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды, используются таблицы с критериями воздействий (таблица 11.2.4). Комплексный балл определяется по формуле:

$$O_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где: $O_{int\ egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i - й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i - й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i - й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 11.2.4.

Таблица 11.2.4

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9 - 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		



Воздействие низкой значимости (незначительное) имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости (умеренное) может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости (значительное) имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 11.2.5

Таблица 11.2.5

Интегральная оценка воздействия на компоненты ОС за период реализации проекта

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Водные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Недра	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Отходы производства и потребления	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Физические факторы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабое (2)	Низкая (2)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Растительность	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Животный мир	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Итого:				Низкая (3)

Выводы. Анализируя вышеперечисленные категории проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при бурении скважин принять как низкую (3 балла), не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду и не вызовет долговременных значительных изменений.



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

Оценка воздействия при аварийных ситуациях.

Процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к:

- снижению вероятности аварий;
- минимизации последствий.

Разработка таких мер необходима, если в результате оценки воздействия выявлено, что экологический риск от отдельных аварий попадает в категорию «Средний риск» или «Высокий риск».

Матрица экологического риска

В матрице экологического риска, показанной на таблице 11.3.1. используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск). В матрице использована следующая градация риска:

- В - высокая величина риска;
- С - средняя величина риска;
- Н - низкая величина риска.

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска), наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний – желтым и низкий – зеленым.

Таблица 11.3.1

Матрица экологического риска для природной среды

Значимость воздействия,	Компоненты природной	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1



балл	среды	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С
22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

Таблица 11.3.2

Оценка экологического риска на природную среду при аварийных ситуациях

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Аварийная ситуация (факторы воздействия)	Компоненты природной среды					<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и подземные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
Природные факторы: сильные ураганные ветры, землетрясения, сильная жара и засуха	3	3	3	3	3					Низкий риск	
Антропогенные факторы: аварийные ситуации с автотранспортной техникой	3	3	3	3	3				Низкий риск		
проливни ГСМ	3	3	3	3	3				Низкий риск		
несоблюдение противопожарных правил	3	3	3	3	3				Низкий риск		
воздействие машин и оборудования, электрического тока	3	3	3	3	3				Низкий риск		

Выводы. Оценка экологического риска на природную среду при аварийных ситуациях показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигнет



высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды. Таким образом, при условии соблюдения всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду.

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

При регламентной работе объекта воздействия на составляющие окружающей среды не превышают допустимого. Чрезвычайные как для окружающей среды, так и для персонала предприятия, ситуации могут возникать только при несоблюдении требований техники безопасности. Предотвращение аварийных ситуаций достигается соблюдением техники безопасности (ТБ) и своевременным инструктажем, и обучением рабочих по ТБ. Аварийные и залповые выбросы при работе оборудования не прогнозируются.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

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

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Природно-климатических данных (раздел 2.1) показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом. Причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный.



Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: вероятная, низкий риск.

Антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ по бурению скважин;

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой. При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Анализ аварийных ситуаций, связанных с автотранспортом, показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Несоблюдение правил пожарной безопасности. В результате нарушения условий хранения и перекачки дизтоплива возможно возникновение пожаров в резервуаре топлива, разливы топлива. Эти аварии являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации при временном хранении ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. Характер воздействия события: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная авария, низкий риск.

Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения.

Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная авария, низкий риск.

Возможные осложнения при бурении скважины



На этапе бурении скважин играют роль факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора
- воздействие машин и технологического оборудования
- технологический процесс бурения.

Воздействие электрического тока. Поражение тока в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к кабельным линиям.

Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная, низкий риск.

Воздействие машин и оборудования. Травмы в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. При бурении скважин могут возникать аварийные ситуации, связанные непосредственно с самим процессом бурения. К ним относятся:

- неблагоприятные геологические условия бурения скважин, когда геологические осложнения переходят в аварию;
- разрушение металла бурильных труб и их элементов соединений;
- нефтегазоводопроявления.

К возможным аварийным ситуациям при эксплуатации объекта следует отнести:

- механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, бытовых, производственных и поверхностных дождевых и талых вод.

Механические повреждения емкостей, и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная, низкий риск.

Человеческий фактор. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов бурения, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу



принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Воздействие на окружающую среду. В результате утечек воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод. При повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что возможно приведет к нарушению технологического процесса и к другим аварийным ситуациям.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и снижения ущерба от последствий при проектировании и эксплуатации объекта, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

К аварийным ситуациям по загрязнению грунтовых вод и почвы относятся:

- перелив раствора из емкостей;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов;
- аварийные выбросы материалов, растворов, содержащих загрязняющие вещества, в систему канализации.

Отключение электроэнергии и остановка насосов, откачивающих жидкость, может повлечь дополнительные выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на проектируемом объекте, в том числе;

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;



Меры по предотвращению неисправностей и отказов по причине: разрушения материалов (охрупчивание и коррозионное растрескивание под напряжением), образования жидких пробок в потоке, внутренней коррозии, наружной коррозии включает следующие мероприятия:

- текущий контроль и, где требуется, устранение дефектов материалов;
- пробоотбор и анализ обладающих коррозионными свойствами технологических сред с жестким контролем за состоянием коррозии;
- профилактические инспекции и техобслуживание;
- регулярный анализ и внедрение необходимых изменений в процедуры эксплуатации;

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

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

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций при бурении скважин. При проведении работ по бурению скважин основное внимание следует уделять таким элементам бурового оборудования и методам обеспечения безопасности как буровые станки, дизельные агрегаты, насосы, противопожарное оборудование, приборы, сигнализирующие о появлении нефти или газа, индивидуальные средства защиты, устройства для экстренной эвакуации рабочего персонала, а также методы и средства ликвидации разливов нефти, ГСМ, ликвидации возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

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

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при реконструкции скважин;



- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- гидроизоляция грунта под буровым оборудованием;
- химреагенты и запасы бурового раствора должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – в специальных бетонных площадках;
- отделение твердой фазы отходов бурения и транспортировка их на спецполигон;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций - низкая. При соблюдении всех проектных решений вероятность аварийных ситуаций незначительна.

Мероприятия по предупреждению ГНВП проявлений:

При обнаружении признаков газо-нефте-водопроявлении (ГНВП) буровая бригада обязана действовать согласно

«Инструкции действия членов вахты при ГНВП», в которой предусматриваются следующие основные работы:

- при обнаружении ГНВП необходимо принять меры по герметизации устья скважины.
- Герметизацию устья скважины производить в строгой последовательности, согласно утвержденной инструкции по ликвидации ГНВП.
- Действия членов вахты определяется процессом работы, ведущей на скважине:

А) ГНВП в процессе или промывки скважины;

Б) ГНВП при полностью излечении из скважины бурильной колонны и геофизических исследованиях;

В) ГНВП при спускоподъемных операциях;

Г) ГНВП при спуске и ОЗЦ обсадных колонн.

- Промывочная жидкость при ГНВП следует утяжелять до прекращения проявлений, удельный вес ее должен соответствовать плану работ по ликвидации ГНВП.
- При снижении плотности бурового раствора из-за поступления в него значительных количеств нефти необходимо раствор заменить свежим, так как удалить нефть из раствора практически невозможно.
- Если после герметизации устья скважины при ГНВП избыточное давление под плашками превентора возрастает до недопустимых величин или проявления



грифонов, угрожающих разрушением скважины, следует пытаться частично сбрасывать давление

скважины через выкидные линии с одновременной усиленной закачкой в бурильные трубы утяжеленного раствора.

- Если во время выброса герметизировать устье скважины невозможно, а также при возникновении открытого газового или нефтяного фонтана, необходимо удалить всех людей из зоны поражения и принять меры к предупреждению загорания газа или нефти.

Работы по ликвидации открытого фонтана производятся по специальным планам.

12. Оценка экологических платежей и ущерба окружающей природной среде.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

В настоящей главе не рассматриваются такие вопросы как расчет платы за пользование природными ресурсами. Здесь рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и размещения отходов.

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу

Для возмещения экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу взимается плата за загрязнение окружающей среды. Нормативные платы (ставки) за загрязнение природной среды принимаются согласно существующим положениям.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП). 2027 году МРП составляет 4335 тенге.

Расчет платы за выбросы загрязнения атмосферы от буровой установки, от резервуаров и при подготовительных работах

Наименование загрязняющего вещества	Объем выбросов загрязняющих веществ., т/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП 2027 год	Плата в тенге /год
Азота (IV) диоксид (4)	23,185067925	20	4335	2010145,389
Азот (II) оксид (6)	3,70149	20	4335	320919,183
Углерод (583)	1,5534	24	4335	161615,736
Сера диоксид (516)	3,88743	20	4335	337040,181



Сероводород (518)	0,00000546	124	4335	2,9349684
Углерод оксид (584)	20,4396	0,32	4335	28353,81312
Бенз/а/пирен (54)	0,000035583	996600	4335	153727,8472
Формальдегид (609)	0,375375	332	4335	540247,2075
Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (10)	9,32234454	0,32	4335	12931,95635
Пыль неорганическая (494)	2,2294	10	4335	96644,49
Всего				3661628,738

Выводы. Таким образом, ущерб от стационарных источников загрязнения при ведении работ составляет: 3 661 628,738 тенге/год.



ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Инвестор (заказчик)

АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Реквизиты

РК, г Актобе, Проспект 312-й Стрелковой дивизии д 3.

Тел:8(7132)76-64-53

РНН 060100000181

Местоположение объекта

Республика Казахстан, Актюбинская область, Темирский район

Полное наименование, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника

Месторождение Кенкияк, Республика Казахстан

Компания АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Представленные проектные материалы

Раздел «Охраны окружающей среды» к проекту реконструкции скважины №Н8048 месторождения Кенкияк – подсолевой на бурение бокового ствола.

Генеральная проектная организация (название, реквизиты)

«Научно-исследовательский институт по разработке нефтегазовых месторождений» АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Проспект 312-й Стрелковой дивизии , д 3

Характеристика объекта

Площадь земельного отвода - 2,1 га

Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно «Проекта организации и благоустройства по санитарно-защитной зоне (СЗЗ) для объектов нефтегазодобывающего комплекса месторождения Кенкияк АО «СНПС-Актобемунайгаз » для НГДУ «Кенкиякнефть» 1 этап – Расчет размеров комплексной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для объектов НГДУ «Кенкиякнефть» (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 1687 от 24.10.2011г.).

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально культурного назначения

Нет

Основные технологические процессы

Реконструкция скважин



Обоснование социально экономической необходимости намечаемой деятельности

Эксплуатация (получение высоких притоков нефти и газа)

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера

Источниками выбросов загрязняющих веществ при реконструкции скважин являются: выбросы от дизеля генераторов силовых устройств буровой, резервуаров для хранения дизтоплива, при подготовительных работах.

Дизель генератор – 24,639539273т/год

Дизель генератор – 24,639539273т/год

Цементировочный агрегат – 0,33080022т/год

от резервуаров для хранения дизтопливо – 0,0019500 т/год

Паровой котел – 2,602247925т/год

ДЭС – 10,250671817т/год

неорганическая пыль – 2,2294/год

Перечень загрязняющих веществ за период реконструкции скважины

	Наименование	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	23,185067925
0304	Азот (II) оксид (6)	3,70149
0328	Углерод (583)	1,5534
0330	Сера диоксид (516)	3,88743
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000546
0337	Углерод оксид (584)	20,4396
0703	Бенз/а/пирен (54)	0,000035583
1325	Формальдегид (609)	0,375375
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (10)	9,32234454
2908	Пыль неорганическая (494)	2,2294
Итого		64,694148508

Водная среда

Источники водоснабжения

Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственно-технологические нужды. На хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающего персонала при проведении работ будет использоваться вода питьевого качества. Водоснабжение для хозяйственных, питьевых и технических нужд предоставляется на договорной основе. Вода привозится в бутылках и цистернах.



Баланс водопотребления и водоотведения:

Наименование	От скважины
Потребность в технической воде, м ³	465,98
Питьевая вода и бытовое водоснабжение, м ³ /год	1053,0
Хозяйственно-бытовая сточная вода, м ³ /год	737,10

Источники воздействия на поверхностные и подземные воды

Сброс сточных вод в природные объекты и на рельеф местности отсутствует. Воздействие на поверхностные и подземные воды при регламентированной работе установок и оборудования не прогнозируется.

Площадка под буровые и другие объекты обустройства защищаются от действия поверхностного стока, что соответствует требованиям Правил охраны поверхностных вод (РНД 1.01.03-94).

Земли

Характеристика отчуждаемых земель:

Фоновым почвенным покровом являются каштановые нормальные супесчаные, светло-каштановые, слабосолонцевые супесчаные, легкосуглинистые, пойменно-луговые, луговые солонцеватые пустынно-степные почвы. А также пески бугристые и барханные полузакрепленные, пески мелкобугристые равнинные закрепленные.

Нарушенные земли:

Все нарушенные участки будут подвергнуты технической рекультивации

Отвод земли для реконструкции скважины составляет - 2,1га. Размер земельного участка определен в соответствии с “Нормами отвода земель для нефтяных и газовых скважин” – СН 459-74.

Растительность

Растительность рассматриваемой территории представлена подуральскими полынно дерновиннозлаковыми опустыненными петрофитными степями. В растительном покрове довольно хорошо выражен полынно-тырсовый вариант.

Источники воздействия на почвенно-растительный

При реконструкции скважин не допускается нарушение растительного и почвенного покрова за пределами участков, отведенных под реконструкции. Плодородный слой почвы снимается и складывается в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85. Эта работа выполняется с помощью бульдозера, не допуская при этом смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Плодородный слой складывается в бурты (в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83). Бурты располагаются на специально отведенной площади. После



окончания бурения, освоения скважин и демонтажа оборудования ведутся работы по восстановлению земельного участка в соответствии с проектными решениями. Особое внимание уделяется рекультивации нарушенных земель.

Животный мир

В настоящее время в данном регионе фауна наземных позвоночных насчитывает – 210 видов птиц, 44 вида млекопитающих, 16 вида пресмыкающихся и 2 вида земноводных.

Воздействие на охраняемые природные (заповедники, национальные парки)

Отсутствует

Количество образующихся отходов производства за период реконструкции скважин

Наименование	От скважины
Буровой шлам, т/год	48,58
Отработанный буровой раствор, т/год	146,89
Буровые сточные воды, т/год	231,92
Промасленная ветошь, т/год	0,13
Отработанные масла, т/год	3,86
Загрязненный грунт, т/год	6,75
Твердо-бытовые отходы, т/год	1,11
Мешкотара, т/год	0,25
Пластмассовые бочки, т/год	0,50

Оценка степени воздействия

В процессе бурения бокового ствола скважины будет осуществляться безамбарный способ бурения. Процесс очистки раствора заключается в следующем: буровой раствор из скважины с выбуренной породой поступает в очистительную систему - вибросита, где он освобождается от шлама и поступает в буровой насос, обратно закачивается в скважину. Процесс периодически повторяется. Шлам собирается в металлических емкостях или в контейнерах. По мере заполнения емкости шлам, транспортером подается в самосвал и вывозится на полигон по договору. После демонтажа буровой бетонные плиты вывозятся для последующего использования проводится планировка и рекультивация территории.

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния

Акустические

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней



звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука

Вибрационные

В период проведения работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное излучение

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы

Радиационная обстановка

Анализ проведенных исследований по оценке современной радиационной ситуации на месторождении Кенкияк позволяет сделать вывод, что в целом территория района работ не представляет радиационной опасности для обслуживающего персонала и относится к нерадиационноопасным объектам. Значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на всех объектах НГДУ «Кенкиякнефть» не превышает нормативных значений (НРБ-99) и находятся в пределах допустимой нормы.

Возможность аварийных ситуаций

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и снижения ущерба от последствий при проектировании и эксплуатации объекта, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Потенциально опасные технологические линии и объекты: Нет

Вероятность возникновения аварийных ситуаций: низкая, последствия – умеренные. При соблюдении всех проектных решений вероятность аварийных ситуаций незначительна.

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, также его влияние на условия жизни и здоровья населения:



Уровень воздействия намечаемых работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. Воздействие на здоровье населения отсутствует.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта:

Изменения состояния окружающей среды незначительные, временные, локальные.

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации:

Обязуется выполнять комплекс природоохранных мероприятий во время проведения работ по бурению скважин, соблюдать нормы и стандарты в области производственной гигиены, охраны труда и охраны окружающей среды, руководствоваться требованиями законодательства в области охраны окружающей среды, действующими в Республике Казахстан в настоящее время.



Список литературы

1. Кодекс «О недрах и недропользовании» РК от 27.12.2017г. №125-VI ЗРК.
2. Экологический кодекс РК от 02.01.2021г. №400-VI ЗРК.
3. Водный кодекс РК от 09.07.2003г. №481-II.
4. Земельный кодекс РК от 20.06.2003г. №442-II.
5. Кодекс о здоровье народа и системе здравоохранения от 07.07.2020г. №360-VI ЗРК.
6. Закон РК о гражданской защите от 11.04.2014г. №188-V ЗРК.
7. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004г. №593-II. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025г.)
8. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр. Утвержден 15.06.2018г. №239.
9. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности от 30.12.2014г. №342.
10. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" Приказ Министра здравоохранения РК от 03.08.2021г. №ҚР ДСМ-72.
11. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11.01.2022г. №ҚР ДСМ-2.
12. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022г. №ҚР ДСМ-70.
13. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022г. №ҚР ДСМ-15.
14. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. №ҚР ДСМ-331/2020.
15. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004.
16. Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод РК. РНД 211.2.03.02-97.



17. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше. РД 39-133-94.
18. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности Приказ Министра здравоохранения РК от 02.08.2022г. №ҚР ДСМ-71.
19. "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам" Приказ Министра здравоохранения РК от 25.08.2022г. №ҚР ДСМ-90.
20. СН 459-74 "Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин".
21. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84). Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
22. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования рекультивации земель.
23. ГОСТ 17.1.3.05 – 82 (СТ СЭВ 3078 – 81). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
24. ГОСТ 17.1.3.06 – 82 (СТ СЭВ 3079 – 81). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
25. ГОСТ 17.1.3.12 – 86. Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше.
26. ГОСТ 17.1.3.13 – 86 (СТ СЭВ 4468 – 84). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
27. ГОСТ 17.5.3.06 – 85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
28. СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение наружные сети и сооружения»
29. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
30. ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования
31. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства.
32. Гусейнов Ф.А. и др. Повышение эффективности зарезки и бурения второго ствола в добывающих скважинах. - М., ВНИИОЭНГ, 1985. - С, 5 -25.
33. Инструкция по забурированию дополнительного ствола из обсаженной эксплуатационной скважины. - М., Недра, 1988. С.85.
34. Сборник норм расхода химических реагентов и спец материалов для нефтедобывающих предприятий. - М., ОАО «ВНИИОНГ», 98. - С. 1 - 27.



35. Калинин А.Г., Никитин Б.А. и др. Бурение наклонных и горизонтальных скважин. - М., Недра, 1997. - С.3 - 23, 127 - 164.
36. Мнацаканов А.В. и др. Восстановление бездействующей нефтяной скважины на шельфе Вьетнама. - М., Нефтегазовые технологии №2, 1998. — С.17 - 19.
37. Лебединед А.П., Григулецкий В.Г. Обоснование техники и технологии бурения скважин с горизонтальными стволами на месторождениях ПО "Краснодарнефтегаз". - Краснодар, ВНИИКРнефть, 1990. - С.11 - 21.
38. К.В.Иогансен. Спутник буровика. - М., Недра, 1986. - С. 29 - 52.
39. Инструкция по расчету бурильных колонн. - М., Недра, 2000. - С.25 - 45.
40. В.С.Свиридов и др. Зарезка вторых и последующих стволов скважин для повышения нефтеизвлечения. - М., Нефтяное хозяйство, Ш 8-1990. - С. 74-76.
41. Инструкция по бурению наклонно-направленных скважин - М., Недра, 1987 - С. 133.
42. А.И. Булатов. Справочник по креплению нефтяных и газовых скважин. - М., Недра, 1981. - С. 120 - 139.
43. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр» РК, 2018
44. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ. (РД-39-022-90).
45. Закон Республики Казахстан о гражданской защите, от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК.
46. 53.«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности», от 30 декабря 2014 года №355



Содержание Раздела охраны окружающей среды	стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	2
Краткие сведения о проектируемом объекте.....	3
1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.....	8
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	8
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	12
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	17
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	19
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	20
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	26
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	38
1.8. Предложения по организации и мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	39
1.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	44
2. Оценка воздействий на состояние вод.....	46
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	46
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	46
2.3. Водный баланс объекта.....	47
2.4. Поверхностные воды.....	50
2.5. Подземные воды.....	53
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	82
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии.....	82
3. Оценка воздействий на недра.....	82
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта.....	82
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.....	83
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	83
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	85
3.5. Материалы при проведении операций по недропользованию.....	85
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	86
4.1. Виды и объемы образования отходов.....	86
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	87
4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	89
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	90



5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	98
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	98
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	101
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	103
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта.....	103
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	104
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	106
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.....	106
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....	108
7. Оценка воздействия на растительность.....	108
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	108
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	109
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	109
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	110
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	110
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	110
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ.....	111
7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	111
8. Оценка воздействий на животный мир.....	112
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	112
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	112
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав.....	112
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ.....	113
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	113
9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов случаях их нарушения.....	114
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	114
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	114
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	115
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	115
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	116
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	116
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	117
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	117
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.....	117



11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	118
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.....	122
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население....	124
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	128
12. Оценка экологических платежей и ущерба окружающей природной среде.....	130
Заявление об экологических последствиях.....	132
Список литературы.....	138
Содержания	
Приложения	



Приложения



Приложение 1



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКИ
ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк- подсолевой	0244	0244 01	Дизель генератор G12V190PZL-3	Электроэнерг ия	24	1800	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609)	9.342 1.518075 0.64875 1.2975 7.785 0.000014273 0.1557

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0245	0245 01	Дизель генератор G12V190PZL-3	Электроэнергия	24	1800	609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10) 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0703 (54) 1325 (609) 2754 (10)	3.8925 9.342 1.518075 0.64875 1.2975 7.785 0.000014273 0.1557 3.8925
	0246	0246 01	Цементировочный агрегат ЦА-700	Электроэнергия	10	80	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516)	0.128 0.0208 0.008 0.02

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.104
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000022
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.002
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.048
	0247	0247 01	Резервуар для хранения дизтоплива	Дизтопливо	24	1800	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00000546
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00194454
	0248	0248 01	Паровой котел WNS-2-1.25-Y	Теплоэнергия	24	1800	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.406667925
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.65268
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.5429
	0249	0249 01	ДЭС	Электроэнергия	24	2880	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	3.9664
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.64454
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.2479
							Сера диоксид (Ангидрид	0330(516)	0.61975

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	3.2227
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609)	0703(54) 1325(609)	0.000006817 0.061975
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	1.4874
	6034	6034 01	Подготовка площадки	Земляные работы	11	275	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.2294

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
				Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой					
0244	5	0.3	77.85	3.6329709	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.1168	9.342
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.34398	1.518075
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.147	0.64875
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.294	1.2975
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.764	7.785
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003185	0.000014273
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.03675	0.1557
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.882	3.8925
0245	5	0.3	77.85	3.6329709	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.1168	9.342
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.34398	1.518075

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0246	4	0.05	31.87	1.4920834	450	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.147	0.64875
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.294	1.2975
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.764	7.785
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000003185	0.000014273
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.03675	0.1557
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.882	3.8925
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.546133333	0.128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.088746667	0.0208
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.035555556	0.008
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.085333333	0.02
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.440888889	0.104
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000853	0.00000022
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008533333	0.002
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.206222222	0.048

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0247	3	0.05	2	0.003927	30	0333 (518)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (	0.000009772	0.00000546
						2754 (10)	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	0.00194454
0248	6	0.12	0.36	0.0040841	30	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0128228625	0.406667925
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02058	0.65268
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.04865	1.5429
0249	5	0.25	12.37	0.3688972	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	3.9664
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.64454
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.2479
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.61975
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.516666667	3.2227
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	0.000006817
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.01	0.061975
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	0.241666667	1.4874

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6034	2				30	2908 (494)	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3858	2.2294

Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

3. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		64.694148508	64.694148508	0	0	0	0	64.694148508
Т в е р д ы е:		3.782835583	3.782835583	0	0	0	0	3.782835583
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.5534	1.5534	0	0	0	0	1.5534
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000035583	0.000035583	0	0	0	0	0.000035583
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2294	2.2294	0	0	0	0	2.2294
Газообразные, жидкие:		60.911312925	60.911312925	0	0	0	0	60.911312925
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	23.185067925	23.185067925	0	0	0	0	23.185067925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.70149	3.70149	0	0	0	0	3.70149
0330	Сера диоксид (Ангидрид	3.88743	3.88743	0	0	0	0	3.88743

3. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000546	0.00000546	0	0	0	0	0.00000546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	20.4396	20.4396	0	0	0	0	20.4396
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.375375	0.375375	0	0	0	0	0.375375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	9.32234454	9.32234454	0	0	0	0	9.32234454

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

[illegible]

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота 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								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			2.1168	9.342	2.1168	9.342	2027
	0245			2.1168	9.342	2.1168	9.342	2027
	0246			0.546133333	0.128	0.546133333	0.128	2027
	0248			0.0128228625	0.406667925	0.0128228625	0.406667925	2027
	0249			0.64	3.9664	0.64	3.9664	2027
Всего по загрязняющему веществу:				5.4325561955	23.185067925	5.4325561955	23.185067925	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота 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								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.34398	1.518075	0.34398	1.518075	2027
	0245			0.34398	1.518075	0.34398	1.518075	2027
	0246			0.088746667	0.0208	0.088746667	0.0208	2027
	0249			0.104	0.64454	0.104	0.64454	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.880706667	3.70149	0.880706667	3.70149	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.147	0.64875	0.147	0.64875	2027
	0245			0.147	0.64875	0.147	0.64875	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0246			0.035555556	0.008	0.035555556	0.008	2027
	0249			0.041666667	0.2479	0.041666667	0.2479	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.371222223	1.5534	0.371222223	1.5534	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.294	1.2975	0.294	1.2975	2027
	0245			0.294	1.2975	0.294	1.2975	2027
	0246			0.085333333	0.02	0.085333333	0.02	2027
	0248			0.02058	0.65268	0.02058	0.65268	2027
	0249			0.1	0.61975	0.1	0.61975	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.793913333	3.88743	0.793913333	3.88743	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0247			0.000009772	0.00000546	0.000009772	0.00000546	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.000009772	0.00000546	0.000009772	0.00000546	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			1.764	7.785	1.764	7.785	2027
	0245			1.764	7.785	1.764	7.785	2027
	0246			0.440888889	0.104	0.440888889	0.104	2027
	0248			0.04865	1.5429	0.04865	1.5429	2027
	0249			0.516666667	3.2227	0.516666667	3.2227	2027
Всего по загрязняющему веществу:				4.534205556	20.4396	4.534205556	20.4396	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.000003185	0.000014273	0.000003185	0.000014273	2027
	0245			0.000003185	0.000014273	0.000003185	0.000014273	2027
	0246			0.000000853	0.00000022	0.000000853	0.00000022	2027
	0249			0.000001	0.000006817	0.000001	0.000006817	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.000008223	0.000035583	0.000008223	0.000035583	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.03675	0.1557	0.03675	0.1557	2027
	0245			0.03675	0.1557	0.03675	0.1557	2027
	0246			0.008533333	0.002	0.008533333	0.002	2027
	0249			0.01	0.061975	0.01	0.061975	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.092033333	0.375375	0.092033333	0.375375	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой	0244			0.882	3.8925	0.882	3.8925	2027
	0245			0.882	3.8925	0.882	3.8925	2027
	0246			0.206222222	0.048	0.206222222	0.048	2027
	0247			0.003480228	0.00194454	0.003480228	0.00194454	2027
	0249			0.241666667	1.4874	0.241666667	1.4874	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2.215369117	9.32234454	2.215369117	9.32234454	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Реконструкция скважины	6034			0.3858	2.2294	0.3858	2.2294	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период реконструкции

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
№Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой								
Всего по загрязняющему веществу:				0.3858	2.2294	0.3858	2.2294	2027
Всего по объекту:				14.7058244195	64.694148508	14.7058244195	64.694148508	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				14.3200244195	62.464748508	14.3200244195	62.464748508	
Итого по неорганизованным источникам:				0.3858	2.2294	0.3858	2.2294	

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

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

м-р Кенкияк, Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой

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		Резервуар для хранения дизтоплива	1	1800	ПСК	0247	3	0.05	2	0.003927	30	7822	7442								газ) (584)	0.000000853	0.002	0.00000022	2027
																					0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
																					1325 Формальдегид (Метаналь) (609)				
																					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
																					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
001		Паровой котел WNS-2-1.25-Y	1	1800	Труба	0248	6	0.12	0.36	0.0040841	30	7792	7397								2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	983.619	0.00194454	2027
																					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
																					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
001		ДЭС	1	2880	Труба	0249	5	0.25	12.37	0.3688972	450	7799	7397								0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.041666667	299.129	0.2479	2027
																					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
																					0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
001		Подготовка площадки	1	275	Неорганизованный	6034	2				30	7777	7398	1	1						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.241666667	1734.950	1.4874	2027
																					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
																					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на месторождении Кенкияк-подсолевой на период реконструкции.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен АО "СНПС-Актобемунгаз"

| 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: м-р Кенкияк
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 7.4 м/с (для лета 7.4, для зимы 10.0)
Средняя скорость ветра = 2.4 м/с
Температура летняя = 30.9 град.С
Температура зимняя = -10.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	5.0	0.30	77.85	3.63	450.0	7817.27	7443.55				1.0	1.00	0	2.116800
0244	Т	5.0	0.30	77.85	3.63	450.0	7817.27	7438.55				1.0	1.00	0	2.116800
0245	Т	4.0	0.050	31.87	1.49	450.0	7811.27	7445.55				1.0	1.00	0	0.5461333
0246	Т	6.0	0.12	0.360	0.0041	30.0	7792.27	7396.55				1.0	1.00	0	0.0128229
0248	Т	5.0	0.25	12.37	0.3689	450.0	7799.27	7396.55				1.0	1.00	0	0.6400000
0249	Т														

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0244	2.116800	Т	2.471839	8.94	159.9	
2	0245	2.116800	Т	2.471839	8.94	159.9	
3	0246	0.546133	Т	0.360279	27.17	224.9	
4	0248	0.012823	Т	0.176417	0.50	34.2	
5	0249	0.640000	Т	4.106110	2.32	65.5	
Суммарный Мд= 5.432556 г/с							
Сумма См по всем источникам =				9.586485 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						6.63 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра Х= 8051, Y= 9381
размеры: длина(по Х)= 16580, ширина(по Y)= 16580, шаг сетки= 1658
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 7.4(Uмр) м/с
Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 17671 : Y-строка 1 Smax= 0.034 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=181)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.029: 0.027: 0.024:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 16013 : Y-строка 2 Смак= 0.043 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 14355 : Y-строка 3 Смак= 0.063 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.032: 0.037: 0.045: 0.053: 0.061: 0.063: 0.059: 0.051: 0.042: 0.036: 0.031:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 131 : 137 : 146 : 156 : 168 : 182 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Уоп: 7.40 : 7.40 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 7.40 : 7.40 :

Ви : 0.011: 0.013: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.007: 0.006:
Ки : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 :

y= 12697 : Y-строка 4 Смак= 0.102 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=183)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.037: 0.046: 0.060: 0.079: 0.096: 0.102: 0.091: 0.073: 0.056: 0.042: 0.035:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 123 : 129 : 138 : 149 : 165 : 183 : 200 : 214 : 225 : 233 : 238 :
Уоп: 7.40 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.26 : 2.23 : 2.23 : 7.40 :

Ви : 0.013: 0.018: 0.024: 0.031: 0.039: 0.041: 0.037: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.024: 0.031: 0.039: 0.041: 0.037: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.010: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.009: 0.007: 0.007:
Ки : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 :

y= 11039 : Y-строка 5 Смак= 0.198 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=184)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.041: 0.056: 0.082: 0.122: 0.173: 0.198: 0.160: 0.109: 0.074: 0.051: 0.038:
Cc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.035: 0.040: 0.032: 0.022: 0.015: 0.010: 0.008:
Фоп: 114 : 119 : 127 : 139 : 158 : 184 : 208 : 225 : 235 : 242 : 247 :
Уоп: 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.26 : 2.23 : 7.40 :

Ви : 0.017: 0.023: 0.033: 0.050: 0.072: 0.084: 0.067: 0.044: 0.029: 0.021: 0.013:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.017: 0.023: 0.033: 0.050: 0.072: 0.084: 0.066: 0.044: 0.029: 0.021: 0.013:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013: 0.008: 0.008:
Ки : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 :

y= 9381 : Y-строка 6 Смак= 0.510 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=187)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.046: 0.067: 0.107: 0.195: 0.378: 0.510: 0.315: 0.161: 0.092: 0.059: 0.041:
Cc : 0.009: 0.013: 0.021: 0.039: 0.076: 0.102: 0.063: 0.032: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп: 104 : 107 : 112 : 122 : 144 : 187 : 224 : 241 : 250 : 254 : 257 :
Уоп: 2.24 : 2.25 : 2.24 : 2.25 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 :

Ви : 0.018: 0.026: 0.043: 0.082: 0.164: 0.222: 0.136: 0.067: 0.037: 0.024: 0.017:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.043: 0.082: 0.163: 0.221: 0.136: 0.067: 0.037: 0.024: 0.017:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.017: 0.024: 0.040: 0.052: 0.035: 0.022: 0.015: 0.010: 0.006:
Ки : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 :

y= 7723 : Y-строка 7 Смак= 4.012 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=219)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.048: 0.072: 0.122: 0.256: 0.740: 4.012: 0.524: 0.202: 0.103: 0.064: 0.043:
Cc : 0.010: 0.014: 0.024: 0.051: 0.148: 0.802: 0.105: 0.040: 0.021: 0.013: 0.009:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :
Уоп: 2.23 : 2.26 : 2.23 : 2.23 : 2.37 : 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.25 : 2.25 :

Ви : 0.019: 0.028: 0.050: 0.109: 0.320: 1.550: 0.228: 0.086: 0.042: 0.025: 0.018:
Ки : 0.044 : 0.045 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.044 : 0.044 :
Ви : 0.019: 0.028: 0.050: 0.109: 0.319: 1.548: 0.228: 0.086: 0.042: 0.025: 0.018:
Ки : 0.044 : 0.044 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.045 : 0.044 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.018: 0.030: 0.082: 0.810: 0.055: 0.025: 0.016: 0.011: 0.007:
Ки : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 :

y= 6065 : Y-строка 8 Смак= 0.780 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=350)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.047: 0.070: 0.114: 0.222: 0.504: 0.780: 0.396: 0.181: 0.098: 0.062: 0.042:
Cc : 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.101: 0.156: 0.079: 0.036: 0.020: 0.012: 0.008:
Фоп: 80 : 78 : 74 : 66 : 46 : 350 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 :
Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.42 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.25 : 2.23 :

Ви : 0.019: 0.028: 0.047: 0.094: 0.218: 0.334: 0.171: 0.076: 0.039: 0.024: 0.017:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.019: 0.028: 0.047: 0.094: 0.218: 0.333: 0.171: 0.076: 0.039: 0.024: 0.017:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.017: 0.027: 0.055: 0.093: 0.043: 0.023: 0.016: 0.011: 0.007:
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

y= 4407 : Y-строка 9 Смах= 0.263 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=356)  
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
~~~~~  
Qc : 0.043: 0.060: 0.090: 0.144: 0.224: 0.263: 0.202: 0.126: 0.080: 0.054: 0.039:  
Cc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.045: 0.053: 0.040: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008:  
Фоп: 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 356 : 328 : 310 : 300 : 294 : 290 :  
Uоп: 2.25 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.25 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 7.40 :  
~~~~~  
Ви : 0.017: 0.024: 0.036: 0.060: 0.095: 0.112: 0.085: 0.052: 0.032: 0.022: 0.014:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 :
Ви : 0.017: 0.024: 0.036: 0.059: 0.095: 0.112: 0.085: 0.052: 0.032: 0.022: 0.014:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.009: 0.008:
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

y= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=357)  
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
~~~~~  
Qc : 0.038: 0.049: 0.068: 0.091: 0.116: 0.125: 0.109: 0.083: 0.062: 0.045: 0.036:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:  
Фоп: 60 : 54 : 45 : 33 : 17 : 357 : 338 : 322 : 312 : 304 : 299 :  
Uоп: 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 7.40 :  
~~~~~  
Ви : 0.013: 0.020: 0.027: 0.036: 0.047: 0.051: 0.044: 0.033: 0.024: 0.018: 0.013:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.013: 0.020: 0.027: 0.036: 0.047: 0.051: 0.044: 0.033: 0.024: 0.018: 0.013:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.007: 0.007:
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=358)  
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
~~~~~  
Qc : 0.034: 0.040: 0.049: 0.061: 0.071: 0.073: 0.069: 0.058: 0.046: 0.038: 0.032:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:  
Фоп: 52 : 45 : 37 : 26 : 13 : 358 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :  
Uоп: 7.40 : 7.40 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 2.26 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 7.40 : 7.40 :  
~~~~~  
Ви : 0.012: 0.014: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.013: 0.011:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.013: 0.011:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.008: 0.007:
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.0119514 доли ПДКмр |  
| 0.8023903 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.
и скорости ветра 7.40 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ										
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M		
Ист.	Ист.	Ист.	М(г)	С[доли ПДК]	С	С	С	С	С	С
1	0245	T	2.1168	1.5501361	38.64	38.64	0.732301593			
2	0244	T	2.1168	1.5479133	38.58	77.22	0.731251538			
3	0249	T	0.6400	0.8100829	20.19	97.41	1.2657545			
В сумме =				3.9081323	97.41					
Суммарный вклад остальных =				0.1038191	2.59 (2 источника)					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8051 м; Y= 9381 |
Длина и ширина : L= 16580 м; B= 16580 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1658 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.027 |
| 2-  | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.031 |
| 3-  | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.061 | 0.063 | 0.059 | 0.051 | 0.042 | 0.036 |
| 4-  | 0.037 | 0.046 | 0.060 | 0.079 | 0.096 | 0.102 | 0.091 | 0.073 | 0.056 | 0.042 |
| 5-  | 0.041 | 0.056 | 0.082 | 0.122 | 0.173 | 0.198 | 0.160 | 0.109 | 0.074 | 0.051 |
| 6-С | 0.046 | 0.067 | 0.107 | 0.195 | 0.378 | 0.510 | 0.315 | 0.161 | 0.092 | 0.059 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- См = 4.0119514 долей ПДКмр  
= 0.8023903 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 8051.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 7723.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016

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 7.4 (Ум)

Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

[illegible][illegible]

Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13295:   | 13279: | 13309: | 13340: | 13370: | 13354: | 13337: | 13295: | 13254: | 13233: | 13212: | 13205: | 13198: | 13191: | 13164: |
| x=   | 6421:    | 6460:  | 6492:  | 6524:  | 6556:  | 6598:  | 6639:  | 6621:  | 6602:  | 6643:  | 6685:  | 6725:  | 6766:  | 6806:  | 6848:  |
| Qc   | : 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: |
| Cc   | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 167 :    | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  |
| Уоп: | 2.23 :   | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : |
| Ви   | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки   | : 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви   | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки   | : 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви   | : 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: |
| Ки   | : 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13137:   | 13124: | 13112: | 13158: | 13204: | 13249: | 13237: | 13224: | 13212: | 13172: | 13131: | 13091: | 13068: | 13045: | 13022: |
| x=   | 6890:    | 6927:  | 6965:  | 6984:  | 7003:  | 7023:  | 7060:  | 7098:  | 7136:  | 7119:  | 7102:  | 7086:  | 7119:  | 7152:  | 7186:  |
| Qc   | : 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: |
| 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: |
| Фоп: | 171 :    | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  |
| Уоп: | 2.26 :   | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.23 : |
| Ви   | : 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки   | : 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви   | : 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки   | : 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви   | : 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: | 0.015: |
| Ки   | : 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12999:   | 12957: | 12916: | 12877: | 12839: | 12801: | 12762: | 12724: | 12693: | 12663: | 12632: | 12609: | 12585: | 12561: | 12526: |
| x=   | 7219:    | 7196:  | 7173:  | 7153:  | 7133:  | 7113:  | 7093:  | 7073:  | 7059:  | 7045:  | 7031:  | 7073:  | 7115:  | 7156:  | 7142:  |
| Qc   | : 0.091: | 0.092: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: |
| Cc   | : 0.018: | 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: |
| Фоп: | 174 :    | 174 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 172 :  |
| Уоп: | 2.23 :   | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.24 : |
| Ви   | : 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: |
| Ки   | : 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви   | : 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: |
| Ки   | : 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки   | : 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12490:   | 12453: | 12415: | 12378: | 12349: | 12324: | 12300: | 12276: | 12253: | 12219: | 12186: | 12153: | 12105: | 12058: | 12011: |
| x=   | 7127:    | 7112:  | 7097:  | 7081:  | 7106:  | 7148:  | 7176:  | 7204:  | 7231:  | 7236:  | 7240:  | 7244:  | 7234:  | 7225:  | 7215:  |
| Qc   | : 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.118: | 0.119: | 0.121: | 0.122: | 0.124: | 0.126: | 0.128: |
| Cc   | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Фоп: | 172 :    | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  |
| Уоп: | 2.24 :   | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : |
| Ви   | : 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: |
| Ки   | : 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви   | : 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: |
| Ки   | : 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви   | : 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: | 0.018: | 0.019: |
| Ки   | : 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11998:   | 11985: | 11972: | 11958: | 11945: | 11932: | 11919: | 11902: | 11886: | 11848: | 11811: | 11790: | 11769: | 11748: | 11727: |
| x=   | 7256:    | 7298:  | 7340:  | 7382:  | 7423:  | 7465:  | 7507:  | 7544:  | 7582:  | 7590:  | 7598:  | 7565:  | 7532:  | 7498:  | 7465:  |
| Qc   | : 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.137: | 0.139: | 0.141: | 0.142: | 0.143: | 0.144: | 0.145: |
| Cc   | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Фоп: | 173 :    | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 177 :  | 177 :  | 177 :  | 176 :  | 176 :  | 175 :  |
| Уоп: | 2.24 :   | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : |
| Ви   | : 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: |
| Ки   | : 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви   | : 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: |
| Ки   | : 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви   | : 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: | 0.020: |
| Ки   | : 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11704:   | 11681: | 11644: | 11606: | 11565: | 11523: | 11481: | 11439: | 11416: | 11392: | 11369: | 11377: | 11385: | 11394: | 11386: |
| x=   | 7444:    | 7423:  | 7407:  | 7390:  | 7375:  | 7361:  | 7346:  | 7332:  | 7307:  | 7282:  | 7256:  | 7209:  | 7162:  | 7115:  | 7077:  |
| Qc   | : 0.146: | 0.147: | 0.149: | 0.152: | 0.154: | 0.157: | 0.159: | 0.162: | 0.163: | 0.165: | 0.166: | 0.165: | 0.164: | 0.163: | 0.163: |
| Cc   | : 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 175 :    | 175 :  | 174 :  | 174 :  | 174 :  | 174 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 172 :  | 172 :  | 171 :  | 171 :  | 170 :  | 169 :  |
| Уоп: | 2.24 :   | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : |
| Ви   | : 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: |
| Ки   | : 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви   | : 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: |
| Ки   | : 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви   | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки   | : 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11379: | 11372: | 11364: | 11344: | 11323: | 11298: | 11273: | 11246: | 11220: | 11193: | 11174: | 11155: | 11135: | 11107: | 11079: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 7040:    | 7002:  | 6965:  | 6937:  | 6910:  | 6881:  | 6852:  | 6826:  | 6799:  | 6773:  | 6737:  | 6700:  | 6664:  | 6627:  | 6589:  |
| Qc   | : 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.170: | 0.171: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.175: |
| Cc   | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп: | 169 :    | 168 :  | 168 :  | 167 :  | 167 :  | 166 :  | 166 :  | 165 :  | 165 :  | 165 :  | 164 :  | 163 :  | 163 :  | 162 :  | 161 :  |
| Uоп: | 2.24 :   | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.23 : |
| Вн:  | : 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: |
| Кн:  | : 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Вн:  | : 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: |
| Кн:  | : 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |
| Вн:  | : 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: | 0.023: |
| Кн:  | : 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11052:   | 11010: | 10968: | 10968: | 10968: | 10978: | 10988: | 10997: | 10979: | 10960: | 10960: | 10960: | 10972: | 10985: | 10990: |
| x=   | 6552:    | 6533:  | 6514:  | 6481:  | 6447:  | 6415:  | 6383:  | 6352:  | 6324:  | 6297:  | 6270:  | 6243:  | 6218:  | 6193:  | 6157:  |
| Qc   | : 0.178: | 0.182: | 0.185: | 0.184: | 0.183: | 0.181: | 0.178: | 0.174: | 0.175: | 0.177: | 0.174: | 0.174: | 0.172: | 0.171: | 0.170: |
| Cc   | : 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Фоп: | 161 :    | 160 :  | 160 :  | 159 :  | 159 :  | 158 :  | 158 :  | 158 :  | 157 :  | 157 :  | 156 :  | 156 :  | 156 :  | 155 :  | 155 :  |
| Uоп: | 2.24 :   | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.21 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : |
| Вн:  | : 0.075: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: |
| Кн:  | : 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Вн:  | : 0.074: | 0.077: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: |
| Кн:  | : 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |
| Вн:  | : 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: | 0.022: | 0.022: |
| Кн:  | : 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10996:   | 11002: | 10977: | 10983: | 10989: | 11010: | 11031: | 11041: | 11052: | 11079: | 11106: | 11127: | 11148: | 11187: | 11226: |
| x=   | 6121:    | 6085:  | 6060:  | 6026:  | 5993:  | 5957:  | 5922:  | 5899:  | 5876:  | 5861:  | 5847:  | 5824:  | 5801:  | 5783:  | 5764:  |
| Qc   | : 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.162: | 0.160: | 0.159: | 0.157: | 0.155: | 0.154: | 0.152: | 0.150: | 0.147: | 0.145: |
| Cc   | : 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: |
| Фоп: | 155 :    | 154 :  | 154 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  |
| Uоп: | 2.24 :   | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : |
| Вн:  | : 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: |
| Кн:  | : 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Вн:  | : 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: |
| Кн:  | : 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |
| Вн:  | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: |
| Кн:  | : 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11266:   | 11305: | 11344: | 11384: | 13321: | 13321: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13223: | 13223: | 13223: |
| x=   | 5746:    | 5727:  | 5709:  | 5690:  | 6547:  | 6590:  | 6342:  | 6387:  | 6432:  | 6476:  | 6521:  | 6565:  | 6380:  | 6428:  | 6475:  |
| Qc   | : 0.142: | 0.140: | 0.137: | 0.135: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Cc   | : 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 152 :    | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 168 :  | 168 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  |
| Uоп: | 2.24 :   | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : |
| Вн:  | : 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Кн:  | : 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Вн:  | : 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Кн:  | : 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |
| Вн:  | : 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Кн:  | : 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13223:   | 13223: | 13223: | 13223: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: |
| x=   | 6522:    | 6569:  | 6616:  | 7057:  | 6424:  | 6470:  | 6515:  | 6560:  | 6606:  | 6651:  | 6697:  | 6742:  | 6788:  | 7034:  | 7077:  |
| Qc   | : 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.085: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: |
| Cc   | : 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 167 :    | 168 :  | 168 :  | 173 :  | 166 :  | 166 :  | 168 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 172 :  | 173 :  |
| Uоп: | 2.26 :   | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : |
| Вн:  | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Кн:  | : 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Вн:  | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Кн:  | : 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |
| Вн:  | : 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: |
| Кн:  | : 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13124:   | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13075: | 13075: | 13075: |
| x=   | 6446:    | 6494:  | 6542:  | 6590:  | 6639:  | 6687:  | 6735:  | 6783:  | 6831:  | 6879:  | 7013:  | 7056:  | 6447:  | 6494:  | 6542:  |
| Qc   | : 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.085: | 0.086: | 0.086: |
| Cc   | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 166 :    | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  |
| Uоп: | 2.23 :   | 2.26 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : |
| Вн:  | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Кн:  | : 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Вн:  | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Кн:  | : 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |
| Вн:  | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Кн:  | : 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: | 0.249: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13075:   | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: |
| x=   | 6589:    | 6636:  | 6683:  | 6730:  | 6778:  | 6825:  | 6872:  | 6919:  | 6967:  | 7014:  | 7061:  | 6450:  | 6499:  | 6547:  | 6596:  |
| Qc   | : 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: |
| Cc   | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 168 :    | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 173 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  |

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]





[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]





[illegible]

Ви : 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

у= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:  
х= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:  
Qc : 0.164: 0.165: 0.167: 0.168: 0.169: 0.171: 0.172: 0.173: 0.175: 0.178: 0.181:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:  
Фоп: 153 : 154 : 154 : 155 : 156 : 156 : 157 : 158 : 158 : 159 : 160 :  
Uоп: 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.24 :  
Ви : 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.076: 0.076:  
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :  
Ви : 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076:  
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023 :  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1847757 доли ПДКпр |  
| 0.0369551 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| 1                           | 0244 | T   | 2.1168 | 0.0778689 | 42.14     | 42.14         | 0.036786154    |
| 2                           | 0245 | T   | 2.1168 | 0.0777038 | 42.05     | 84.20         | 0.036708150    |
| 3                           | 0249 | T   | 0.6400 | 0.0234631 | 12.70     | 96.89         | 0.036661066    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1790358 | 96.89     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0057399 | 3.11      | (2 источника) |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКпр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284

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 7.4 (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 |

у= 7783: 7809: 7834: 7860: 7887: 7914: 7941: 7974: 8007: 8037: 8066: 8097: 8127: 8158: 8189:  
х= 1403: 1374: 1345: 1317: 1291: 1265: 1239: 1205: 1172: 1139: 1107: 1068: 1030: 997: 964:  
Qc : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 96 :  
Uоп: 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.25 : 2.25 : 2.24 : 2.24 : 2.25 : 2.25 : 2.25 :  
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
Ки : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 :  
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
Ки : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 :  
Ви : 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: 0.011: 0.011:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

у= 8220: 8251: 8270: 8290: 8310: 8332: 8355: 8377: 8400: 8433: 8467: 8500: 8523: 8546: 8568:  
х= 932: 899: 866: 833: 800: 770: 739: 709: 679: 643: 607: 571: 535: 500: 464:  
Qc : 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055:  
Cc : 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: 0.011:  
Фоп: 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 99 :  
Uоп: 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 :  
Ви : 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: 0.009:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

у= 8591: 8614: 8642: 8671: 8699: 8740: 8780: 8813: 8845: 8878: 8918: 8957: 8997: 9037: 9076:  
х= 428: 393: 361: 330: 298: 271: 244: 229: 214: 200: 192: 184: 176: 178: 180:  
Qc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
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: 0.010: 0.010:  
Фоп: 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 101 : 102 : 102 : 102 :  
Uоп: 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0244 :

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]





Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

~~~~~  
y= 11017: 11000: 10983: 10967: 10951: 10936: 10920: 10909: 10897: 10886: 10868: 10849: 10845: 10841: 10837:

x= 5737: 5772: 5808: 5848: 5889: 5929: 5969: 6003: 6036: 6070: 6109: 6148: 6182: 6216: 6250:

Qc : 0.155: 0.157: 0.159: 0.161: 0.164: 0.166: 0.168: 0.170: 0.172: 0.173: 0.177: 0.182: 0.183: 0.185: 0.186:
Cc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 152 : 152 : 152 : 153 : 153 : 154 : 154 : 154 : 155 : 155 :
Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.21 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024 :
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

~~~~~  
y= 10858: 10879: 10900: 10922: 10910: 10898: 10915: 10933: 10938: 10944: 10950: 10959: 10969: 10978: 10987:

x= 6286: 6322: 6357: 6393: 6434: 6475: 6500: 6526: 6567: 6608: 6649: 6696: 6744: 6792: 6830:

Qc : 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.187: 0.189: 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.191:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 156 : 157 : 157 : 158 : 158 : 159 : 159 : 160 : 160 : 161 : 162 : 162 : 163 : 164 : 164 :
Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024 :
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

~~~~~  
y= 10995: 11003: 11019: 11035: 11051: 11068: 11084: 11101: 11117: 11134: 11151: 11169: 11187: 11205: 11223:

x= 6868: 6906: 6945: 6984: 7023: 7061: 7103: 7144: 7185: 7226: 7267: 7309: 7351: 7393: 7435:

Qc : 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.188: 0.187: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.182: 0.181:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Фоп: 165 : 166 : 166 : 167 : 168 : 168 : 169 : 170 : 170 : 171 : 172 : 172 : 173 : 174 : 174 :
Уоп: 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.25 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.024: 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 :
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

~~~~~  
y= 11239: 11255: 11271: 11287: 11303: 11323: 11344: 11364: 11386: 11407: 11428: 11450: 11471: 11496: 11521:

x= 7477: 7518: 7560: 7602: 7643: 7681: 7719: 7756: 7798: 7839: 7880: 7925: 7970: 8012: 8054:

Qc : 0.180: 0.178: 0.177: 0.174: 0.173: 0.172: 0.170: 0.169: 0.168: 0.166: 0.165: 0.163: 0.162: 0.160: 0.158:
Cc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 175 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 179 : 179 : 180 : 180 : 181 : 182 : 182 : 183 : 183 :
Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.076: 0.075: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.076: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021 :
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

~~~~~  
y= 11546: 11569: 11592: 11615: 11638: 11661: 11684: 11708: 11731: 11757: 11783: 11811: 11838: 11861: 11884:

x= 8095: 8133: 8170: 8207: 8245: 8284: 8316: 8348: 8381: 8414: 8448: 8485: 8522: 8548: 8574:

Qc : 0.156: 0.155: 0.153: 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.145: 0.143: 0.142: 0.140: 0.138: 0.137: 0.135: 0.134:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 184 : 184 : 185 : 185 : 186 : 186 : 187 : 187 : 188 : 188 : 188 : 189 : 189 : 189 : 190 :
Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019 :
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

~~~~~  
y= 11906: 11933: 11960: 11987: 12022: 12057: 12091: 12125: 12158: 12192: 12226: 12270: 12314: 12358: 12403:

x= 8600: 8628: 8656: 8684: 8709: 8733: 8758: 8778: 8797: 8817: 8837: 8857: 8878: 8898: 8919:

Qc : 0.132: 0.131: 0.129: 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.120: 0.119: 0.117: 0.116: 0.114: 0.112: 0.110: 0.108:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 190 : 190 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 192 : 192 : 192 : 192 : 192 : 192 : 192 : 193 :
Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 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 :
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
~~~~~

~~~~~  
y= 12447: 12490: 12534: 12577: 12621: 12664: 12708: 12752: 12797: 12837: 12877: 12917: 12957: 13001: 13045:

~~~~~



[illegible]



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible]









Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6419:  | 6439:  | 6475:  | 6506:  | 6528:  | 6559:  | 6584:  | 6610:  | 6635:  | 6666:  | 6682:  | 6697:  | 6721:  | 6745:  | 6760:  |
| x=   | 4377:  | 4360:  | 4336:  | 4310:  | 4292:  | 4258:  | 4227:  | 4197:  | 4166:  | 4128:  | 4107:  | 4087:  | 4056:  | 4025:  | 4002:  |
| Qc : | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.196: | 0.195: | 0.193: | 0.191: | 0.189: | 0.187: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.178: | 0.174: | 0.173: |
| Cc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп: | 74 :   | 74 :   | 75 :   | 75 :   | 76 :   | 76 :   | 77 :   | 77 :   | 78 :   | 78 :   | 79 :   | 79 :   | 80 :   | 80 :   | 80 :   |
| Uоп: | 2.24 : | 2.24 : | 2.25 : | 2.25 : | 2.25 : | 2.25 : | 2.25 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.21 : | 2.23 : | 2.24 : |
| Ви : | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.074: | 0.073: | 0.072: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви : | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.074: | 0.073: | 0.072: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6776:  | 6804:  | 6817:  | 6830:  | 6847:  | 6864:  | 6886:  | 6896:  | 6905:  | 6915:  | 6925:  | 6934:  | 6944:  | 6954:  | 6964:  |
| x=   | 3979:  | 3941:  | 3919:  | 3898:  | 3871:  | 3843:  | 3804:  | 3778:  | 3752:  | 3724:  | 3696:  | 3669:  | 3641:  | 3612:  | 3582:  |
| Qc : | 0.171: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.165: | 0.163: | 0.161: | 0.159: | 0.158: | 0.156: | 0.154: | 0.153: | 0.151: | 0.149: | 0.148: |
| Cc : | 0.034: | 0.034: | 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: |
| Фоп: | 80 :   | 81 :   | 81 :   | 81 :   | 82 :   | 82 :   | 82 :   | 82 :   | 83 :   | 83 :   | 83 :   | 83 :   | 83 :   | 83 :   | 84 :   |
| Uоп: | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : |
| Ви : | 0.072: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0245 : |
| Ви : | 0.072: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0244 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6975:  | 6985:  | 6998:  | 7012:  | 7019:  | 7026:  | 7032:  | 7037:  | 7041:  | 7048:  | 7050:  | 7057:  | 7059:  | 7056:  | 7054:  |
| x=   | 3554:  | 3525:  | 3479:  | 3435:  | 3408:  | 3382:  | 3354:  | 3327:  | 3283:  | 3242:  | 3221:  | 3184:  | 3149:  | 3109:  | 3062:  |
| Qc : | 0.146: | 0.144: | 0.142: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.135: | 0.134: | 0.132: | 0.130: | 0.129: | 0.127: | 0.125: | 0.123: | 0.121: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |
| Фоп: | 84 :   | 84 :   | 84 :   | 84 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   |
| Uоп: | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7054:  | 7053:  | 7051:  | 7048:  | 7043:  | 7038:  | 7035:  | 7031:  | 7025:  | 7023:  | 7019:  | 7016:  | 7012:  | 7006:  | 7001:  |
| x=   | 3016:  | 2974:  | 2938:  | 2902:  | 2862:  | 2820:  | 2784:  | 2741:  | 2700:  | 2666:  | 2631:  | 2607:  | 2581:  | 2554:  | 2526:  |
| Qc : | 0.119: | 0.117: | 0.116: | 0.114: | 0.113: | 0.111: | 0.109: | 0.108: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.100: |
| Cc : | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 85 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   |
| Uоп: | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : |
| Ви : | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви : | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6995:  | 6989:  | 6984:  | 6978:  | 6975:  | 6976:  | 6976:  | 6979:  | 6988:  | 7000:  | 7009:  | 7023:  | 7037:  | 7050:  | 7063:  |
| x=   | 2495:  | 2467:  | 2437:  | 2398:  | 2364:  | 2322:  | 2283:  | 2243:  | 2201:  | 2169:  | 2128:  | 2095:  | 2070:  | 2045:  | 2020:  |
| Qc : | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Cc : | 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: | 0.017: |
| Фоп: | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 86 :   | 86 :   | 86 :   |
| Uоп: | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : |
| Ви : | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : |
| Ви : | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7093:  | 7121:  | 7149:  | 7187:  | 7225:  | 7255:  | 7284:  | 7313:  | 7339:  | 7366:  | 7390:  | 7414:  | 7439:  | 7464:  | 7498:  |
| x=   | 1993:  | 1970:  | 1946:  | 1915:  | 1884:  | 1863:  | 1842:  | 1821:  | 1796:  | 1772:  | 1749:  | 1726:  | 1704:  | 1682:  | 1659:  |
| Qc : | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: |
| Фоп: | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 90 :   | 90 :   | 91 :   |
| Uоп: | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0244 : | 0245 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0244 : | 0244 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0244 : | 0245 : | 0244 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

y= 7531: 7561: 7591: 7619: 7647: 7676: 7705: 7731: 7757:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1635: 1611: 1588: 1562: 1536: 1510: 1483: 1456: 1430:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 :
Уоп: 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2102081 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0420416 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |                    |         |                |      |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |      |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.               | Ист.    | Ист.           | Ист. | Ист. |
| 1                           | 0245 | Т    | 2.1168 | 0.0888388 | 42.26              | 42.26   | 0.041968431    |      |      |
| 2                           | 0244 | Т    | 2.1168 | 0.0887685 | 42.23              | 84.49   | 0.041935228    |      |      |
| 3                           | 0249 | Т    | 0.6400 | 0.0261470 | 12.44              | 96.93   | 0.040854733    |      |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.2037543 | 96.93              |         |                |      |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0064538 | 3.07 (2 источника) |         |                |      |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0244 | Т    | 5.0  | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7443.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3439800 |
| 0245 | Т    | 5.0  | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7438.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3439800 |
| 0246 | Т    | 4.0  | 0.050 | 31.87 | 1.49   | 450.0 | 7811.27 | 7445.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0887467 |
| 0249 | Т    | 5.0  | 0.25  | 12.37 | 0.3689 | 450.0 | 7799.27 | 7396.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1040000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |      | Их расчетные параметры |       |       |      |
|-------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|-------|-------|------|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип  | См                     | Um    | Xм    |      |
| Ист.                                      | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.                   | Ист.  | Ист.  | Ист. |
| 1                                         | 0244 | 0.343980 | Т    | 0.200837               | 8.94  | 159.9 |      |
| 2                                         | 0245 | 0.343980 | Т    | 0.200837               | 8.94  | 159.9 |      |
| 3                                         | 0246 | 0.088747 | Т    | 0.029273               | 27.17 | 224.9 |      |
| 4                                         | 0249 | 0.104000 | Т    | 0.333621               | 2.32  | 65.5  |      |
| Суммарный Мq=                             |      |          |      | 0.880707 г/с           |       |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |      | 0.764568 долей ПДК     |       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |      | 6.75 м/с               |       |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.75 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381  
размеры: длина (по X)= 16580, ширина (по Y)= 16580, шаг сетки= 1658  
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 7.4 (Uмр) м/с  
Расшифровка обозначений

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

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

```

y= 17671 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=181)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:
-----

y= 16013 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=182)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
-----

y= 14355 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=182)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 12697 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=183)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

y= 11039 : Y-строка 5 Смах= 0.016 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=184)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

y= 9381 : Y-строка 6 Смах= 0.041 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=187)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.031: 0.041: 0.026: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.017: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
-----

y= 7723 : Y-строка 7 Смах= 0.325 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=219)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.060: 0.325: 0.043: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.024: 0.130: 0.017: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :
Уоп: 2.23 : 2.26 : 2.23 : 2.23 : 2.37 : 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.25 : 2.25 :
-----
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.026: 0.126: 0.019: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0244 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.026: 0.126: 0.019: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0245 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.066: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
-----

y= 6065 : Y-строка 8 Смах= 0.063 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=350)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.041: 0.063: 0.032: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.025: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 80 : 78 : 74 : 66 : 46 : 350 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 :
Уоп: 2.23 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.42 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.25 :
-----
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.027: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.027: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
-----

y= 4407 : Y-строка 9 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=356)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.021: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
-----

y= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=357)
-----
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=358)
-----

```

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3249564 доли ПДКмр |  
 | 0.1299825 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 7.40 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.-                      | -    | -   | -М (Мг)- | -С [доли ПДК]- | -         | -            | -Б=С/М-        |  |
| 1                           | 0245 | Т   | 0.3440   | 0.1259485      | 38.76     | 38.76        | 0.366150767    |  |
| 2                           | 0244 | Т   | 0.3440   | 0.1257680      | 38.70     | 77.46        | 0.365625769    |  |
| 3                           | 0249 | Т   | 0.1040   | 0.0658192      | 20.25     | 97.72        | 0.632877290    |  |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.3175357      | 97.72     |              |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0074206      | 2.28      | (1 источник) |                |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
 Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8051 м; Y= 9381 |  
 Длина и ширина : L= 16580 м; B= 16580 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1658 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| 5-  | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.016 | 0.031 | 0.041 | 0.026 | 0.013 | 0.007 | 0.005 |
| 7-  | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.060 | 0.325 | 0.043 | 0.016 | 0.008 | 0.005 |
| 8-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.041 | 0.063 | 0.032 | 0.015 | 0.008 | 0.005 |
| 9-  | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.004 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3249564 долей ПДКмр  
 = 0.1299825 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 8051.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 7723.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
 Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016

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 7.4 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
 Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 11423: 11398: 11373: 11348: 11323: 11358: 11394: 11433: 11473: 11513: 11553: 11593: 11632: 11672: 11712:  
 x= 5705: 5741: 5776: 5811: 5847: 5868: 5889: 5916: 5943: 5970: 5998: 6025: 6052: 6080: 6107:  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 11752: 11792: 11831: 11868: 11905: 11942: 11978: 12015: 12058: 12100: 12143: 12185: 12228: 12272: 12317:  
 x= 6134: 6162: 6189: 6210: 6231: 6251: 6272: 6293: 6311: 6330: 6348: 6367: 6385: 6404: 6424:

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13075: | 13075: | 13075: |        |
| x=   | 6446:  | 6494:  | 6542:  | 6590:  | 6639:  | 6687:  | 6735:  | 6783:  | 6831:  | 6879:  | 7013:  | 7056:  | 6447:  | 6494:  | 6542:  |
| 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=   | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: |
| x=   | 6589:  | 6636:  | 6683:  | 6730:  | 6778:  | 6825:  | 6872:  | 6919:  | 6967:  | 7014:  | 7061:  | 6450:  | 6499:  | 6547:  | 6596:  |
| 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=   | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: |
| x=   | 6645:  | 6693:  | 6742:  | 6791:  | 6839:  | 6888:  | 6937:  | 6985:  | 7034:  | 7083:  | 7131:  | 6450:  | 6497:  | 6545:  | 6592:  |
| 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=   | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12928: | 12928: | 12928: |
| x=   | 6639:  | 6687:  | 6734:  | 6781:  | 6828:  | 6876:  | 6923:  | 6970:  | 7018:  | 7065:  | 7112:  | 7159:  | 6453:  | 6501:  | 6550:  |
| 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=   | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12878: | 12878: | 12878: |
| x=   | 6598:  | 6647:  | 6695:  | 6744:  | 6792:  | 6840:  | 6889:  | 6937:  | 6986:  | 7034:  | 7083:  | 7131:  | 6462:  | 6511:  | 6561:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 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=   | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: |
| x=   | 6610:  | 6659:  | 6709:  | 6758:  | 6808:  | 6857:  | 6907:  | 6956:  | 7005:  | 7055:  | 7104:  | 6543:  | 6592:  | 6641:  | 6689:  |
| 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 : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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=   | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: |
| x=   | 6738:  | 6787:  | 6836:  | 6884:  | 6933:  | 6982:  | 7030:  | 7079:  | 6620:  | 6668:  | 6716:  | 6765:  |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 7036:  | 6482:  | 6532:  | 6581:  | 6631:  | 6680:  | 6730:  | 6779:  | 6828:  | 6878:  | 6927:  | 6977:  | 7026:  | 7076:  | 6460:  |
| 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=   | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12239: |
| x=   | 6509:  | 6557:  | 6606:  | 6655:  | 6703:  | 6752:  | 6801:  | 6849:  | 6898:  | 6947:  | 6995:  | 7044:  | 7093:  | 7141:  | 6439:  |
| 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=   | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: |
| x=   | 6489:  | 6539:  | 6588:  | 6638:  | 6687:  | 6737:  | 6787:  | 6836:  | 6886:  | 6936:  | 6985:  | 7035:  | 7084:  | 7134:  | 7184:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: |
| x=   | 6417:  | 6465:  | 6514:  | 6562:  | 6610:  | 6659:  | 6707:  | 6756:  | 6804:  | 6852:  | 6901:  | 6949:  | 6997:  | 7046:  | 7094:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=   | 12190: | 12190: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: |
| x=   | 7143:  | 7191:  | 6397:  | 6447:  | 6496:  | 6546:  | 6596:  | 6645:  | 6695:  | 6745:  | 6794:  | 6844:  | 6894:  | 6943:  | 6993:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 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: |
| 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=   | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: |
| x=   | 7043:  | 7092:  | 7142:  | 7192:  | 6374:  | 6421:  | 6469:  | 6517:  | 6564:  | 6612:  | 6660:  | 6707:  | 6755:  | 6803:  | 6850:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=   | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: |
| x=   | 6898:  | 6945:  | 6993:  | 7041:  | 7088:  | 7136:  | 7184:  | 6353:  | 6401:  | 6450:  | 6498:  | 6546:  | 6594:  | 6642:  | 6691:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: |
| x=   | 6739:  | 6787:  | 6835:  | 6884:  | 6932:  | 6980:  | 7028:  | 7077:  | 7125:  | 7173:  | 6330:  | 6380:  | 6429:  | 6479:  | 6528:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11944: |
| x=   | 6578:  | 6627:  | 6677:  | 6727:  | 6776:  | 6826:  | 6875:  | 6925:  | 6974:  | 7024:  | 7073:  | 7123:  | 7173:  | 7222:  | 6302:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: |
| x=   | 6351:  | 6400:  | 6449:  | 6498:  | 6547:  | 6596:  | 6645:  | 6693:  | 6742:  | 6791:  | 6840:  | 6889:  | 6938:  | 6987:  | 7036:  |
| 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: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| 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=   | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: |
| x=   | 7085:  | 7134:  | 7183:  | 7232:  | 7281:  | 7330:  | 7379:  | 6274:  | 6324:  | 6373:  | 6423:  | 6472:  | 6522:  | 6571:  | 6621:  |
| Qc : | 0.011: | 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: |
| 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=   | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: |
| x=   | 6670:  | 6720:  | 6769:  | 6819:  | 6869:  | 6918:  | 6968:  | 7017:  | 7067:  | 7116:  | 7166:  | 7215:  | 7265:  | 7314:  | 7364:  |
| 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: |
| 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=   | 11895: | 11895: | 11895: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: |
| x=   | 7413:  | 7463:  | 7512:  | 6247:  | 6296:  | 6346:  | 6396:  | 6446:  | 6495:  | 6545:  | 6595:  | 6645:  | 6695:  | 6744:  | 6794:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| 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= | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: |
| x= | 6844:  | 6894:  | 6944:  | 6993:  | 7043:  | 7093:  | 7143:  | 7192:  | 7242:  | 7292:  | 7342:  | 7392:  | 7441:  | 7491:  | 7541:  |



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 : 0.004: 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= 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796:  
x= 6213: 6262: 6311: 6359: 6408: 6457: 6505: 6554: 6602: 6651: 6700: 6748: 6797: 6846: 6894:  
Qc : 0.010: 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:  
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= 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11747: 11747:  
x= 6943: 6992: 7040: 7089: 7138: 7186: 7235: 7283: 7332: 7381: 7429: 7478: 7527: 6180: 6228:  
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: 0.010: 0.010:  
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: 0.004: 0.004:

y= 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747:  
x= 6277: 6326: 6375: 6424: 6472: 6521: 6570: 6619: 6667: 6716: 6765: 6814: 6863: 6911: 6960:  
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 : 0.004: 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= 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698:  
x= 7009: 7058: 7106: 7155: 7204: 7253: 7302: 7350: 7399: 7448: 6147: 6197: 6246: 6296: 6346:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698:  
x= 6395: 6445: 6495: 6544: 6594: 6644: 6693: 6743: 6793: 6842: 6892: 6942: 6991: 7041: 7091:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649:  
x= 7140: 7190: 7240: 7289: 7339: 7389: 6113: 6163: 6213: 6263: 6313: 6362: 6412: 6462: 6512:  
Qc : 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: 0.011: 0.011:  
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: 0.005:

y= 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649:  
x= 6562: 6612: 6661: 6711: 6761: 6811: 6861: 6910: 6960: 7010: 7060: 7110: 7160: 7209: 7259:  
Qc : 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: 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= 11649: 11649: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599:  
x= 7309: 7359: 6078: 6127: 6175: 6224: 6272: 6321: 6369: 6418: 6466: 6515: 6563: 6612: 6660:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.005: 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:

y= 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11599: 11550:  
x= 6709: 6757: 6806: 6854: 6903: 6951: 7000: 7048: 7097: 7145: 7194: 7242: 7291: 7339: 6045:  
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: 0.011:  
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: 0.004:

y= 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550:  
x= 6094: 6143: 6192: 6241: 6290: 6340: 6389: 6438: 6487: 6536: 6585: 6634: 6683: 6732: 6781:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11550: 11501: 11501: 11501: 11501:  
x= 6830: 6879: 6929: 6978: 7027: 7076: 7125: 7174: 7223: 7272: 7321: 6012: 6062: 6111: 6161:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 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: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

y= 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501:  
x= 6211: 6260: 6310: 6360: 6409: 6459: 6509: 6558: 6608: 6658: 6707: 6757: 6807: 6856: 6906:  
Qc : 0.011: 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= 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11501: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452:  
x= 6956: 7005: 7055: 7105: 7154: 7204: 7254: 7303: 5977: 6026: 6074: 6123: 6171: 6220: 6268:  
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 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: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

```
y= 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452:
x= 6317: 6365: 6414: 6462: 6511: 6559: 6608: 6656: 6705: 6754: 6802: 6851: 6899: 6948: 6996:
Qc : 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 : 0.005: 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= 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11452: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403:
x= 7045: 7093: 7142: 7190: 7239: 7287: 5945: 5995: 6045: 6094: 6144: 6194: 6244: 6294: 6344:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 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:
```

```
y= 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403: 11403:
x= 6394: 6444: 6494: 6544: 6594: 6644: 6694: 6743: 6793: 6843: 6893: 6943: 6993: 7043: 7093:
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:
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:
```

```
y= 11403: 11403: 11403: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353:
x= 7143: 7193: 7243: 5754: 5914: 5964: 6013: 6062: 6112: 6161: 6210: 6260: 6309: 6358: 6408:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 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: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
```

```
y= 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11304: 11304: 11304: 11304:
x= 6457: 6506: 6556: 6605: 6654: 6704: 6753: 6802: 6852: 6901: 5776: 5824: 5873: 5921: 5970:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 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:
```

```
y= 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304:
x= 6018: 6066: 6115: 6163: 6211: 6260: 6308: 6357: 6405: 6453: 6502: 6550: 6599: 6647: 6695:
Qc : 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:
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:
```

```
y= 11304: 11304: 11304: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255:
x= 6744: 6792: 6840: 5800: 5849: 5898: 5948: 5997: 6046: 6095: 6145: 6194: 6243: 6293: 6342:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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:
```

```
y= 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206:
x= 6391: 6440: 6490: 6539: 6588: 6637: 6687: 6736: 6785: 5822: 5870: 5918: 5966: 6015: 6063:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 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:
```

```
y= 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11157:
x= 6111: 6159: 6207: 6255: 6304: 6352: 6400: 6448: 6496: 6544: 6593: 6641: 6689: 6737: 5845:
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:
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: 0.006: 0.005:
```

```
y= 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157:
x= 5892: 5940: 5988: 6036: 6083: 6131: 6179: 6227: 6274: 6322: 6370: 6418: 6466: 6513: 6561:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 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: 0.005:
```

```
y= 11157: 11157: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107:
x= 6609: 6657: 5894: 5943: 5992: 6041: 6089: 6138: 6187: 6236: 6285: 6334: 6383: 6432: 6480:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
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: 0.006:
```

```
y= 11107: 11107: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058:
x= 6529: 6578: 5922: 5971: 6020: 6069: 6118: 6167: 6217: 6266: 6315: 6364: 6413: 6462: 6512:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.006: 0.006: 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= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:
x= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149800 доли ПДКмр|  
| 0.0059920 мг/м3 |  
| ~~~~~|

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2.24 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 |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| ----                        | ----- | ----  | -----  | -----     | -----     | -----        | -----          |
| 1                           | 0244  | Т     | 0.3440 | 0.0063269 | 42.24     | 42.24        | 0.018393077    |
| 2                           | 0245  | Т     | 0.3440 | 0.0063134 | 42.15     | 84.38        | 0.018354073    |
| 3                           | 0249  | Т     | 0.1040 | 0.0019064 | 12.73     | 97.11        | 0.018330535    |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----        | -----          |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0145467 | 97.11     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0004334 | 2.89      | (1 источник) |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284

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 7.4 (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=   | 7783:  | 7809:  | 7834:  | 7860:  | 7887:  | 7914:  | 7941:  | 7974:  | 8007:  | 8037:  | 8066:  | 8097:  | 8127:  | 8158:  | 8189:  |
| x=   | 1403:  | 1374:  | 1345:  | 1317:  | 1291:  | 1265:  | 1239:  | 1205:  | 1172:  | 1139:  | 1107:  | 1068:  | 1030:  | 997:   | 964:   |
| 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=   | 8220:  | 8251:  | 8270:  | 8290:  | 8310:  | 8332:  | 8355:  | 8377:  | 8400:  | 8433:  | 8467:  | 8500:  | 8523:  | 8546:  | 8568:  |
| x=   | 932:   | 899:   | 866:   | 833:   | 800:   | 770:   | 739:   | 709:   | 679:   | 643:   | 607:   | 571:   | 535:   | 500:   | 464:   |
| 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: | 0.004: |
| 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=   | 8591:  | 8614:  | 8642:  | 8671:  | 8699:  | 8740:  | 8780:  | 8813:  | 8845:  | 8878:  | 8918:  | 8957:  | 8997:  | 9037:  | 9076:  |
| x=   | 428:   | 393:   | 361:   | 330:   | 298:   | 271:   | 244:   | 229:   | 214:   | 200:   | 192:   | 184:   | 176:   | 178:   | 180:   |
| 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=   | 9115:  | 9143:  | 9170:  | 9210:  | 9251:  | 9291:  | 9332:  | 9374:  | 9404:  | 9433:  | 9463:  | 9509:  | 9555:  | 9601:  | 9647:  |
| x=   | 182:   | 188:   | 194:   | 200:   | 218:   | 236:   | 245:   | 254:   | 274:   | 294:   | 315:   | 333:   | 352:   | 371:   | 389:   |
| 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=   | 9693:  | 9739:  | 9784:  | 9829:  | 9875:  | 9920:  | 9966:  | 10011: | 10056: | 10102: | 10147: | 10192: | 10238: | 10283: | 10328: |
| x=   | 408:   | 427:   | 440:   | 453:   | 466:   | 479:   | 492:   | 505:   | 518:   | 531:   | 544:   | 557:   | 570:   | 583:   | 596:   |
| 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=   | 10374: | 10419: | 10467: | 10516: | 10564: | 10612: | 10660: | 10708: | 10756: | 10805: | 10853: | 10901: | 10949: | 10997: | 11045: |
| x=   | 609:   | 622:   | 635:   | 648:   | 661:   | 674:   | 687:   | 700:   | 713:   | 726:   | 739:   | 752:   | 765:   | 778:   | 792:   |
| 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=   | 11094: | 11142: | 11190: | 11238: | 11286: | 11334: | 11383: | 11431: | 11479: | 11505: | 11531: | 11574: | 11618: | 11662: | 11706: |
| x=   | 805:   | 818:   | 831:   | 844:   | 857:   | 870:   | 883:   | 896:   | 909:   | 921:   | 932:   | 939:   | 945:   | 952:   | 958:   |
| 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=   | 11730: | 11754: | 11784: | 11814: | 11842: | 11870: | 11908: | 11947: | 11989: | 12031: | 12067: | 12103: | 12131: | 12159: | 12202: |
| x=   | 946:   | 934:   | 934:   | 934:   | 956:   | 978:   | 994:   | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 1022:  | 1034:  | 1056:  | 1078:  | 1097:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 12244: | 12287: | 12319: | 12351: | 12377: | 12403: | 12440: | 12478: | 12515: | 12551: | 12587: | 12615: | 12643: | 12674: | 12705: |
| x= | 1116:  | 1135:  | 1153:  | 1171:  | 1189:  | 1207:  | 1237:  | 1268:  | 1299:  | 1325:  | 1351:  | 1371:  | 1391:  | 1424:  | 1458:  |

~~~~~

~~~~~

[illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

~~~~~

[illegible]

~~~~~

----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

~~~~~

~~~~~

----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- : ----- :

~~~~~

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11906: | 11933: | 11960: | 11987: | 12022: | 12057: | 12091: | 12125: | 12158: | 12192: | 12226: | 12270: | 12314: | 12358: | 12403: |
| x=   | 8600:  | 8628:  | 8656:  | 8684:  | 8709:  | 8733:  | 8758:  | 8778:  | 8797:  | 8817:  | 8837:  | 8857:  | 8878:  | 8898:  | 8919:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 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: |
| 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=   | 12447: | 12490: | 12534: | 12577: | 12621: | 12664: | 12708: | 12752: | 12797: | 12837: | 12877: | 12917: | 12957: | 13001: | 13045: |
| x=   | 8940:  | 8948:  | 8956:  | 8964:  | 8972:  | 8980:  | 8988:  | 9005:  | 9022:  | 9027:  | 9033:  | 9038:  | 9043:  | 9054:  | 9065:  |
| Qc : | 0.009: | 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 : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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=   | 13089: | 13134: | 13178: | 13222: | 13264: | 13306: | 13348: | 13390: | 13430: | 13469: | 13509: | 13549: | 13585: | 13621: | 13657: |
| x=   | 9076:  | 9087:  | 9097:  | 9108:  | 9115:  | 9121:  | 9127:  | 9134:  | 9144:  | 9154:  | 9164:  | 9174:  | 9178:  | 9182:  | 9187:  |
| 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: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13694: | 13732: | 13769: | 13814: | 13860: | 13905: | 13951: | 13987: | 14022: | 14057: | 14092: | 14122: | 14152: | 14178: | 14203: |
| x=   | 9200:  | 9213:  | 9226:  | 9234:  | 9242:  | 9251:  | 9259:  | 9268:  | 9278:  | 9292:  | 9305:  | 9327:  | 9349:  | 9379:  | 9410:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 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=   | 14229: | 14248: | 14268: | 14288: | 14307: | 14327: | 14340: | 14354: | 14367: | 14381: | 14395: | 14409: | 14421: | 14433: | 14445: |
| x=   | 9440:  | 9480:  | 9519:  | 9558:  | 9598:  | 9637:  | 9680:  | 9723:  | 9766:  | 9799:  | 9833:  | 9867:  | 9913:  | 9958:  | 10004: |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 14457: | 14470: | 14482: | 14494: | 14506: | 14518: | 14531: | 14543: | 14555: | 14561: | 14567: | 14573: | 14579: | 14585: | 14591: |
| x=   | 10050: | 10096: | 10141: | 10187: | 10233: | 10279: | 10325: | 10370: | 10416: | 10464: | 10512: | 10560: | 10608: | 10656: | 10704: |
| 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: | 0.004: | 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=   | 14594: | 14597: | 14600: | 14603: | 14606: | 14612: | 14618: | 14625: | 14631: | 14636: | 14641: | 14646: | 14651: | 14661: | 14670: |
| x=   | 10752: | 10800: | 10848: | 10895: | 10943: | 10993: | 11042: | 11091: | 11140: | 11186: | 11232: | 11278: | 11324: | 11373: | 11422: |
| 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=   | 14680: | 14689: | 14699: | 14701: | 14704: | 14707: | 14710: | 14713: | 14716: | 14722: | 14729: | 14735: | 14741: | 14748: | 14754: |
| x=   | 11470: | 11519: | 11567: | 11611: | 11656: | 11700: | 11744: | 11788: | 11832: | 11878: | 11924: | 11970: | 12016: | 12062: | 12108: |
| 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 14762: | 14769: | 14777: | 14784: | 14792: | 14799: | 14807: | 14815: | 14822: | 14830: | 14838: | 14845: | 14852: | 14859: | 14867: |
| x=   | 12156: | 12204: | 12253: | 12301: | 12350: | 12398: | 12445: | 12491: | 12538: | 12585: | 12632: | 12677: | 12723: | 12769: | 12813: |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 14876: | 14885: | 14893: | 14907: | 14920: | 14933: | 14946: | 14952: | 14958: | 14963: | 14969: | 14980: | 14990: | 15001: | 15011: |
| x=   | 12857: | 12900: | 12944: | 12991: | 13037: | 13083: | 13130: | 13173: | 13217: | 13260: | 13304: | 13347: | 13389: | 13432: | 13475: |
| 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=   | 15022: | 15033: | 15043: | 15046: | 15048: | 15051: | 15053: | 15055: | 15056: | 15058: | 15059: | 15061: | 15062: | 15064: | 15066: |
| x=   | 13518: | 13561: | 13603: | 13651: | 13699: | 13747: | 13795: | 13837: | 13879: | 13921: | 13963: | 14006: | 14053: | 14099: | 14146: |
| 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=   | 15067: | 15065: | 15063: | 15061: | 15059: | 15059: | 15059: | 15059: | 15043: | 15028: | 15013: | 14996: | 14980: | 14963: | 14947: |
| x=   | 14193: | 14243: | 14292: | 14341: | 14391: | 14436: | 14482: | 14527: | 14572: | 14618: | 14663: | 14698: | 14733: | 14768: | 14803: |
| 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=   | 14913: | 14879: | 14844: | 14810: | 14775: | 14740: | 14705: | 14669: | 14633: | 14606: | 14579: | 14538: | 14507: | 14477: | 14438: |
| x=   | 14837: | 14871: | 14904: | 14938: | 14963: | 14987: | 15012: | 15027: | 15043: | 15052: | 15062: | 15064: | 15062: | 15060: | 15053: |
| 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= | 14399: | 14364: | 14329: | 14298: | 14267: | 14245: | 14213: | 14181: | 14150: | 14104: | 14059: | 14014: | 13968: | 13923: | 13879: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1729:  | 1724:  | 1718:  | 1716:  | 1714:  | 1707:  | 1704:  | 1701:  | 1696:  | 1692:  | 1690:  | 1689:  | 1686:  | 1683:  | 1681:  |
| x=   | 10538: | 10498: | 10457: | 10430: | 10402: | 10354: | 10322: | 10290: | 10258: | 10225: | 10194: | 10163: | 10135: | 10107: | 10082: |
| 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=   | 1679:  | 1676:  | 1670:  | 1667:  | 1661:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1656:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1652:  |
| x=   | 10056: | 10013: | 9966:  | 9926:  | 9877:  | 9845:  | 9811:  | 9775:  | 9742:  | 9700:  | 9660:  | 9621:  | 9581:  | 9542:  | 9504:  |
| 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: | 0.007: |
| 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=   | 1655:  | 1658:  | 1656:  | 1656:  | 1658:  | 1659:  | 1662:  | 1662:  | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1679:  | 1685:  | 1690:  | 1693:  |
| x=   | 9467:  | 9424:  | 9382:  | 9343:  | 9318:  | 9293:  | 9259:  | 9216:  | 9178:  | 9138:  | 9100:  | 9056:  | 9022:  | 8989:  | 8957:  |
| 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=   | 1696:  | 1701:  | 1707:  | 1710:  | 1713:  | 1718:  | 1723:  | 1728:  | 1733:  | 1738:  | 1742:  | 1746:  | 1751:  | 1760:  | 1764:  |
| x=   | 8924:  | 8887:  | 8850:  | 8825:  | 8799:  | 8769:  | 8740:  | 8713:  | 8685:  | 8656:  | 8626:  | 8600:  | 8573:  | 8526:  | 8497:  |
| 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=   | 1769:  | 1777:  | 1791:  | 1801:  | 1808:  | 1816:  | 1831:  | 1844:  | 1854:  | 1867:  | 1879:  | 1895:  | 1909:  | 1926:  | 1937:  |
| x=   | 8468:  | 8430:  | 8386:  | 8339:  | 8314:  | 8290:  | 8244:  | 8203:  | 8162:  | 8119:  | 8083:  | 8042:  | 8010:  | 7964:  | 7939:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 1947:  | 1956:  | 1965:  | 1976:  | 1987:  | 1997:  | 2006:  | 2024:  | 2033:  | 2043:  | 2058:  | 2068:  | 2078:  | 2089:  | 2101:  |
| x=   | 7914:  | 7890:  | 7866:  | 7838:  | 7810:  | 7784:  | 7757:  | 7715:  | 7691:  | 7667:  | 7623:  | 7599:  | 7576:  | 7551:  | 7526:  |
| 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 : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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=   | 2113:  | 2126:  | 2137:  | 2148:  | 2162:  | 2177:  | 2188:  | 2198:  | 2210:  | 2223:  | 2248:  | 2261:  | 2273:  | 2286:  | 2300:  |
| x=   | 7501:  | 7477:  | 7454:  | 7431:  | 7407:  | 7383:  | 7360:  | 7337:  | 7313:  | 7288:  | 7247:  | 7225:  | 7203:  | 7181:  | 7160:  |
| 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 : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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=   | 2325:  | 2338:  | 2351:  | 2379:  | 2395:  | 2410:  | 2427:  | 2444:  | 2461:  | 2478:  | 2495:  | 2512:  | 2530:  | 2548:  | 2560:  |
| x=   | 7121:  | 7099:  | 7076:  | 7036:  | 7011:  | 6986:  | 6960:  | 6934:  | 6908:  | 6882:  | 6852:  | 6822:  | 6795:  | 6769:  | 6745:  |
| 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 : | 0.003: | 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: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2573:  | 2595:  | 2618:  | 2640:  | 2663:  | 2685:  | 2707:  | 2731:  | 2756:  | 2775:  | 2794:  | 2817:  | 2841:  | 2867:  | 2893:  |
| x=   | 6722:  | 6694:  | 6666:  | 6638:  | 6611:  | 6583:  | 6555:  | 6523:  | 6492:  | 6466:  | 6440:  | 6410:  | 6379:  | 6345:  | 6310:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=   | 2922:  | 2950:  | 2976:  | 3002:  | 3031:  | 3059:  | 3082:  | 3105:  | 3138:  | 3169:  | 3191:  | 3213:  | 3234:  | 3256:  | 3281:  |
| x=   | 6280:  | 6250:  | 6218:  | 6186:  | 6155:  | 6124:  | 6102:  | 6080:  | 6047:  | 6015:  | 5994:  | 5974:  | 5956:  | 5938:  | 5915:  |
| 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: | 0.011: | 0.011: |
| 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=   | 3307:  | 3334:  | 3360:  | 3385:  | 3411:  | 3439:  | 3467:  | 3502:  | 3537:  | 3571:  | 3604:  | 3636:  | 3667:  | 3697:  | 3728:  |
| x=   | 5891:  | 5870:  | 5848:  | 5829:  | 5810:  | 5789:  | 5767:  | 5739:  | 5711:  | 5688:  | 5665:  | 5643:  | 5620:  | 5598:  | 5577:  |
| 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: | 0.012: | 0.012: |
| 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=   | 3756:  | 3785:  | 3810:  | 3834:  | 3854:  | 3874:  | 3902:  | 3930:  | 3958:  | 3986:  | 4011:  | 4036:  | 4062:  | 4088:  | 4111:  |
| x=   | 5555:  | 5533:  | 5514:  | 5496:  | 5480:  | 5465:  | 5447:  | 5429:  | 5412:  | 5395:  | 5378:  | 5361:  | 5346:  | 5330:  | 5316:  |
| 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=   | 4135:  | 4158:  | 4182:  | 4219:  | 4241:  | 4263:  | 4307:  | 4335:  | 4362:  | 4392:  | 4423:  | 4454:  | 4486:  | 4517:  | 4548:  |
| x=   | 5302:  | 5287:  | 5271:  | 5249:  | 5237:  | 5224:  | 5202:  | 5189:  | 5176:  | 5160:  | 5145:  | 5131:  | 5117:  | 5104:  | 5091:  |
| 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= | 4575: | 4603: | 4632: | 4662: | 4693: | 4724: | 4749: | 4774: | 4809: | 4836: | 4861: | 4886: | 4917: | 4949: | 4995: |
| x= | 5079: | 5066: | 5053: | 5040: | 5027: | 5015: | 5005: | 4996: | 4979: | 4968: | 4961: | 4954: | 4947: | 4940: | 4925: |



|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: 0.015: 0.015: 0.015:        |
| 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: 0.006: 0.006: 0.006: |
| ~~~~~                                                                                                                |
| y= 5020: 5045: 5075: 5104: 5148: 5196: 5223: 5250: 5277: 5303: 5331: 5359: 5392: 5424: 5449:                         |
| x= 4917: 4910: 4901: 4892: 4878: 4863: 4853: 4844: 4835: 4826: 4816: 4807: 4796: 4786: 4777:                         |
| Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:        |
| 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= 5473: 5514: 5560: 5589: 5617: 5643: 5668: 5695: 5722: 5748: 5774: 5800: 5825: 5870: 5894:                         |
| x= 4768: 4754: 4748: 4742: 4736: 4731: 4726: 4719: 4712: 4706: 4701: 4693: 4686: 4675: 4668:                         |
| Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:        |
| Cc : 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: 0.007:        |
| ~~~~~                                                                                                                |
| y= 5918: 5947: 5976: 6020: 6057: 6088: 6122: 6160: 6190: 6221: 6258: 6299: 6330: 6362: 6398:                         |
| x= 4661: 4650: 4640: 4628: 4615: 4602: 4581: 4560: 4543: 4521: 4493: 4464: 4441: 4417: 4394:                         |
| Qc : 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: 0.016: 0.016:        |
| 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= 6419: 6439: 6475: 6506: 6528: 6559: 6584: 6610: 6635: 6666: 6682: 6697: 6721: 6745: 6760:                         |
| x= 4377: 4360: 4336: 4310: 4292: 4258: 4227: 4197: 4166: 4128: 4107: 4087: 4056: 4025: 4002:                         |
| Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:        |
| 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= 6776: 6804: 6817: 6830: 6847: 6864: 6886: 6896: 6905: 6915: 6925: 6934: 6944: 6954: 6964:                         |
| x= 3979: 3941: 3919: 3898: 3871: 3843: 3804: 3778: 3752: 3724: 3696: 3669: 3641: 3612: 3582:                         |
| Qc : 0.014: 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:        |
| Cc : 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: 0.005:        |
| ~~~~~                                                                                                                |
| y= 6975: 6985: 6998: 7012: 7019: 7026: 7032: 7037: 7041: 7048: 7050: 7057: 7059: 7056: 7054:                         |
| x= 3554: 3525: 3479: 3435: 3408: 3382: 3354: 3327: 3283: 3242: 3221: 3184: 3149: 3109: 3062:                         |
| Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:        |
| 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= 7054: 7053: 7051: 7048: 7043: 7038: 7035: 7031: 7025: 7023: 7019: 7016: 7012: 7006: 7001:                         |
| x= 3016: 2974: 2938: 2902: 2862: 2820: 2784: 2741: 2700: 2666: 2631: 2607: 2581: 2554: 2526:                         |
| Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:        |
| ~~~~~                                                                                                                |
| y= 6995: 6989: 6984: 6978: 6975: 6976: 6976: 6979: 6988: 7000: 7009: 7023: 7037: 7050: 7063:                         |
| x= 2495: 2467: 2437: 2398: 2364: 2322: 2283: 2243: 2201: 2169: 2128: 2095: 2070: 2045: 2020:                         |
| Qc : 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: 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= 7093: 7121: 7149: 7187: 7225: 7255: 7284: 7313: 7339: 7366: 7390: 7414: 7439: 7464: 7498:                         |
| x= 1993: 1970: 1946: 1915: 1884: 1863: 1842: 1821: 1796: 1772: 1749: 1726: 1704: 1682: 1659:                         |
| Qc : 0.007: 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:        |
| 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: 0.002:        |
| ~~~~~                                                                                                                |
| y= 7531: 7561: 7591: 7619: 7647: 7676: 7705: 7731: 7757:                                                             |
| x= 1635: 1611: 1588: 1562: 1536: 1510: 1483: 1456: 1430:                                                             |
| 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:               |
| 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:               |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170425 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0068170 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 2.24 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 % | Коефф. влияния |
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |                   |         | Б=С/М          |
| 1                           | 0245 | Т   | 0.3440  | 0.0072182     | 42.35             | 42.35   | 0.020984216    |
| 2                           | 0244 | Т   | 0.3440  | 0.0072124     | 42.32             | 84.67   | 0.020967614    |
| 3                           | 0249 | Т   | 0.1040  | 0.0021244     | 12.47             | 97.14   | 0.020427369    |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0165550     | 97.14             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0004875     | 2.86 (1 источник) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс     |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|-----|------|----|------------|
| Ист. | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | градС | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | Г/С        |
| 0244 | T   | 5.0 | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7443.55 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.14700000 |
| 0245 | T   | 5.0 | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7438.55 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.14700000 |
| 0246 | T   | 4.0 | 0.050 | 31.87 | 1.49   | 450.0 | 7811.27 | 7445.55 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0355556  |
| 0249 | T   | 5.0 | 0.25  | 12.37 | 0.3689 | 450.0 | 7799.27 | 7396.55 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0416667  |

Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Город : 117 м-р Кенкияк.  
Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 16580х16580 с шагом 1658  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 гр  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Умр) м/  
Средневызенная опасная скорость ветра Uсв= 6.82 м/с

Город :117 м-р Кенкиак.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкиак-подселевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381  
размеры: длина (по X) = 16580, ширина (по Y) = 16580, шаг сетки= 1658  
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 7.4 (Умр) м/с

```
|~~~~~|~~~~~|
|-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|
```

[illegible][illegible]

|            |                                                               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 12697 : | Y-строка 4 Смак= 0.004 долей ПДК (x= 8051.0; напр. ветра=183) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -239 :  | 1419 :                                                        | 3077 :  | 4735 :  | 6393 :  | 8051 :  | 9709 :  | 11367 : | 13025 : | 14683 : | 16341 : |
| Qc :       | 0.002 :                                                       | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : |
| Cc :       | 0.000 :                                                       | 0.000 : | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : |

y= 11039 : Y-строка 5 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=184)  
 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9381 : Y-строка 6 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=187)  
 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.042: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 7723 : Y-строка 7 Смах= 0.484 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=219)  
 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.073: 0.484: 0.045: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.011: 0.073: 0.007: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 92 : 93 : 93 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :  
 Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 7.40 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.24 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.034: 0.195: 0.021: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.244 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.034: 0.194: 0.021: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.245 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.244 : 0.244 :  
 Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.072: 0.002: 0.001: : : :  
 Ки : : : : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : : : :

y= 6065 : Y-строка 8 Смах= 0.078 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=350)  
 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.040: 0.078: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 80 : 78 : 74 : 66 : 46 : 350 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 :  
 Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.22 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.24 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.036: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.036: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 :  
 Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: : : :  
 Ки : : : : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : : : :

y= 4407 : Y-строка 9 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=356)  
 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=357)  
 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=358)  
 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4844412 доли ПДКмр |  
 | 0.0726662 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 7.40 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 |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|-------------------|---------|----------------|
| И-ст.                       |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |                   |         | Б=С/М          |
| 1                           | 0244 | T   | 0.1470 | 0.1948128    | 40.21             | 40.21   | 1.3252573      |
| 2                           | 0245 | T   | 0.1470 | 0.1937459    | 39.99             | 80.21   | 1.3179995      |
| 3                           | 0249 | T   | 0.0417 | 0.0721685    | 14.90             | 95.10   | 1.7320436      |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.4607273    | 95.10             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0237139    | 4.90 (1 источник) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | X= 8051 м; Y= 9381     |
| Длина и ширина    | L= 16580 м; В= 16580 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 1658 м              |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Умр) м/с  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 6-С                                                                         | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.023 | 0.042 | 0.017 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7-                                                                          | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.073 | 0.484 | 0.045 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.040 | 0.078 | 0.024 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | - 9  |
| 10-                                                                         | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -10  |
| 11-                                                                         | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4844412 долей ПДКмр  
= 0.0726662 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 8051.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 7723.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016

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 7.4 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 11423: 11398: 11373: 11348: 11323: 11358: 11394: 11433: 11473: 11513: 11553: 11593: 11632: 11672: 11712:

x= 5705: 5741: 5776: 5811: 5847: 5868: 5889: 5916: 5943: 5970: 5998: 6025: 6052: 6080: 6107:

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:

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:

y= 11752: 11792: 11831: 11868: 11905: 11942: 11978: 12015: 12058: 12100: 12143: 12185: 12228: 12272: 12317:

x= 6134: 6162: 6189: 6210: 6231: 6251: 6272: 6293: 6311: 6330: 6348: 6367: 6385: 6404: 6424:

Qc : 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:

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:

y= 12361: 12353: 12393: 12433: 12474: 12505: 12536: 12577: 12618: 12659: 12700: 12741: 12782: 12807: 12832:

x= 6443: 6485: 6503: 6521: 6539: 6512: 6485: 6500: 6514: 6529: 6543: 6558: 6573: 6531: 6489:

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:

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:

y= 12857: 12882: 12928: 12973: 13018: 13063: 13108: 13154: 13182: 13210: 13238: 13266: 13297: 13329: 13312:

x= 6447: 6406: 6404: 6403: 6402: 6400: 6399: 6397: 6371: 6345: 6319: 6293: 6318: 6343: 6382:

Qc : 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:

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:

y= 13295: 13279: 13309: 13340: 13370: 13354: 13337: 13295: 13254: 13233: 13212: 13205: 13198: 13191: 13164:

x= 6421: 6460: 6492: 6524: 6556: 6598: 6639: 6621: 6602: 6643: 6685: 6725: 6766: 6806: 6848:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 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:

y= 13137: 13124: 13112: 13158: 13204: 13249: 13237: 13224: 13212: 13172: 13131: 13091: 13068: 13045: 13022:

x= 6890: 6927: 6965: 6984: 7003: 7023: 7060: 7098: 7136: 7119: 7102: 7086: 7119: 7152: 7186:

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:

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:

y= 12999: 12957: 12916: 12877: 12839: 12801: 12762: 12724: 12693: 12663: 12632: 12609: 12585: 12561: 12526:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 7219:  | 7196:  | 7173:  | 7153:  | 7133:  | 7113:  | 7093:  | 7073:  | 7059:  | 7045:  | 7031:  | 7073:  | 7115:  | 7156:  | 7142:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 12490: | 12453: | 12415: | 12378: | 12349: | 12324: | 12300: | 12276: | 12253: | 12219: | 12186: | 12153: | 12105: | 12058: | 12011: |
| x=   | 7127:  | 7112:  | 7097:  | 7081:  | 7106:  | 7148:  | 7176:  | 7204:  | 7231:  | 7236:  | 7240:  | 7244:  | 7234:  | 7225:  | 7215:  |
| 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: | 0.006: | 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=   | 11998: | 11985: | 11972: | 11958: | 11945: | 11932: | 11919: | 11902: | 11886: | 11848: | 11811: | 11790: | 11769: | 11748: | 11727: |
| x=   | 7256:  | 7298:  | 7340:  | 7382:  | 7423:  | 7465:  | 7507:  | 7544:  | 7582:  | 7590:  | 7598:  | 7565:  | 7532:  | 7498:  | 7465:  |
| 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: | 0.007: |
| 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=   | 11704: | 11681: | 11644: | 11606: | 11565: | 11523: | 11481: | 11439: | 11416: | 11392: | 11369: | 11377: | 11385: | 11394: | 11386: |
| x=   | 7444:  | 7423:  | 7407:  | 7390:  | 7375:  | 7361:  | 7346:  | 7332:  | 7307:  | 7282:  | 7256:  | 7209:  | 7162:  | 7115:  | 7077:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 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=   | 11379: | 11372: | 11364: | 11344: | 11323: | 11298: | 11273: | 11246: | 11220: | 11193: | 11174: | 11155: | 11135: | 11107: | 11079: |
| x=   | 7040:  | 7002:  | 6965:  | 6937:  | 6910:  | 6881:  | 6852:  | 6826:  | 6799:  | 6773:  | 6737:  | 6700:  | 6664:  | 6627:  | 6589:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 11052: | 11010: | 10968: | 10968: | 10968: | 10978: | 10988: | 10997: | 10979: | 10960: | 10960: | 10960: | 10972: | 10985: | 10990: |
| x=   | 6552:  | 6533:  | 6514:  | 6481:  | 6447:  | 6415:  | 6383:  | 6352:  | 6324:  | 6297:  | 6270:  | 6243:  | 6218:  | 6193:  | 6157:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 10996: | 11002: | 10977: | 10983: | 10989: | 11010: | 11031: | 11041: | 11052: | 11079: | 11106: | 11127: | 11148: | 11187: | 11226: |
| x=   | 6121:  | 6085:  | 6060:  | 6026:  | 5993:  | 5957:  | 5922:  | 5899:  | 5876:  | 5861:  | 5847:  | 5824:  | 5801:  | 5783:  | 5764:  |
| Qc : | 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: | 0.007: | 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=   | 11266: | 11305: | 11344: | 11384: | 13321: | 13321: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13223: | 13223: | 13223: |
| x=   | 5746:  | 5727:  | 5709:  | 5690:  | 6547:  | 6590:  | 6342:  | 6387:  | 6432:  | 6476:  | 6521:  | 6565:  | 6380:  | 6428:  | 6475:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 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=   | 13223: | 13223: | 13223: | 13223: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: |
| x=   | 6522:  | 6569:  | 6616:  | 7057:  | 6424:  | 6470:  | 6515:  | 6560:  | 6606:  | 6651:  | 6697:  | 6742:  | 6788:  | 7034:  | 7077:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13075: | 13075: | 13075: |
| x=   | 6446:  | 6494:  | 6542:  | 6590:  | 6639:  | 6687:  | 6735:  | 6783:  | 6831:  | 6879:  | 7013:  | 7056:  | 6447:  | 6494:  | 6542:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: |
| x=   | 6589:  | 6636:  | 6683:  | 6730:  | 6778:  | 6825:  | 6872:  | 6919:  | 6967:  | 7014:  | 7061:  | 6450:  | 6499:  | 6547:  | 6596:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: |
| x=   | 6645:  | 6693:  | 6742:  | 6791:  | 6839:  | 6888:  | 6937:  | 6985:  | 7034:  | 7083:  | 7131:  | 6450:  | 6497:  | 6545:  | 6592:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12928: | 12928: | 12928: |
| x=   | 6639:  | 6687:  | 6734:  | 6781:  | 6828:  | 6876:  | 6923:  | 6970:  | 7018:  | 7065:  | 7112:  | 7159:  | 6453:  | 6501:  | 6550:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12878: | 12878: | 12878: |
| x= | 6598:  | 6647:  | 6695:  | 6744:  | 6792:  | 6840:  | 6889:  | 6937:  | 6986:  | 7034:  | 7083:  | 7131:  | 6462:  | 6511:  | 6561:  |

[illegible]



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 6395:  | 6445:  | 6495:  | 6544:  | 6594:  | 6644:  | 6693:  | 6743:  | 6793:  | 6842:  | 6892:  | 6942:  | 6991:  | 7041:  | 7091:  |
| 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=   | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: |
| x=   | 7140:  | 7190:  | 7240:  | 7289:  | 7339:  | 7389:  | 6113:  | 6163:  | 6213:  | 6263:  | 6313:  | 6362:  | 6412:  | 6462:  | 6512:  |
| Qc : | 0.006: | 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: | 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=   | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: |
| x=   | 6562:  | 6612:  | 6661:  | 6711:  | 6761:  | 6811:  | 6861:  | 6910:  | 6960:  | 7010:  | 7060:  | 7110:  | 7160:  | 7209:  | 7259:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 11649: | 11649: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: |
| x=   | 7309:  | 7359:  | 6078:  | 6127:  | 6175:  | 6224:  | 6272:  | 6321:  | 6369:  | 6418:  | 6466:  | 6515:  | 6563:  | 6612:  | 6660:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11550: |
| x=   | 6709:  | 6757:  | 6806:  | 6854:  | 6903:  | 6951:  | 7000:  | 7048:  | 7097:  | 7145:  | 7194:  | 7242:  | 7291:  | 7339:  | 6045:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: |
| x=   | 6094:  | 6143:  | 6192:  | 6241:  | 6290:  | 6340:  | 6389:  | 6438:  | 6487:  | 6536:  | 6585:  | 6634:  | 6683:  | 6732:  | 6781:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6830:  | 6879:  | 6929:  | 6978:  | 7027:  | 7076:  | 7125:  | 7174:  | 7223:  | 7272:  | 7321:  | 6012:  | 6062:  | 6111:  | 6161:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



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= 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304:  
x= 6018: 6066: 6115: 6163: 6211: 6260: 6308: 6357: 6405: 6453: 6502: 6550: 6599: 6647: 6695:  
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= 11304: 11304: 11304: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255:  
x= 6744: 6792: 6840: 5800: 5849: 5898: 5948: 5997: 6046: 6095: 6145: 6194: 6243: 6293: 6342:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 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= 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206:  
x= 6391: 6440: 6490: 6539: 6588: 6637: 6687: 6736: 6785: 5822: 5870: 5918: 5966: 6015: 6063:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 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= 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11157:  
x= 6111: 6159: 6207: 6255: 6304: 6352: 6400: 6448: 6496: 6544: 6593: 6641: 6689: 6737: 5845:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
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= 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157:  
x= 5892: 5940: 5988: 6036: 6083: 6131: 6179: 6227: 6274: 6322: 6370: 6418: 6466: 6513: 6561:  
Qc : 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: 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= 11157: 11157: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107:  
x= 6609: 6657: 5894: 5943: 5992: 6041: 6089: 6138: 6187: 6236: 6285: 6334: 6383: 6432: 6480:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 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= 11107: 11107: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058:  
x= 6529: 6578: 5922: 5971: 6020: 6069: 6118: 6167: 6217: 6266: 6315: 6364: 6413: 6462: 6512:  
Qc : 0.008: 0.008: 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:  
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= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:  
x= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:  
Qc : 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: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084399 доли ПДКпр |  
| 0.0012660 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2.23 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 |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----     | -----        | -----          |
| 1                           | 0244  | T    | 0.1470 | 0.0037785 | 44.77     | 44.77        | 0.025703980    |
| 2                           | 0245  | T    | 0.1470 | 0.0037698 | 44.67     | 89.44        | 0.025644572    |
| 3                           | 0249  | T    | 0.0417 | 0.0006132 | 7.27      | 96.70        | 0.014716391    |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0081614 | 96.70     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0002784 | 3.30      | (1 источник) |                |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКпр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284  
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 7.4(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7783:  | 7809:  | 7834:  | 7860:  | 7887:  | 7914:  | 7941:  | 7974:  | 8007:  | 8037:  | 8066:  | 8097:  | 8127:  | 8158:  | 8189:  |
| x=   | 1403:  | 1374:  | 1345:  | 1317:  | 1291:  | 1265:  | 1239:  | 1205:  | 1172:  | 1139:  | 1107:  | 1068:  | 1030:  | 997:   | 964:   |
| 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=   | 8220:  | 8251:  | 8270:  | 8290:  | 8310:  | 8332:  | 8355:  | 8377:  | 8400:  | 8433:  | 8467:  | 8500:  | 8523:  | 8546:  | 8568:  |
| x=   | 932:   | 899:   | 866:   | 833:   | 800:   | 770:   | 739:   | 709:   | 679:   | 643:   | 607:   | 571:   | 535:   | 500:   | 464:   |
| 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: |
| 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=   | 8591:  | 8614:  | 8642:  | 8671:  | 8699:  | 8740:  | 8780:  | 8813:  | 8845:  | 8878:  | 8918:  | 8957:  | 8997:  | 9037:  | 9076:  |
| x=   | 428:   | 393:   | 361:   | 330:   | 298:   | 271:   | 244:   | 229:   | 214:   | 200:   | 192:   | 184:   | 176:   | 178:   | 180:   |
| 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=   | 9115:  | 9143:  | 9170:  | 9210:  | 9251:  | 9291:  | 9332:  | 9374:  | 9404:  | 9433:  | 9463:  | 9509:  | 9555:  | 9601:  | 9647:  |
| x=   | 182:   | 188:   | 194:   | 200:   | 218:   | 236:   | 245:   | 254:   | 274:   | 294:   | 315:   | 333:   | 352:   | 371:   | 389:   |
| 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=   | 9693:  | 9739:  | 9784:  | 9829:  | 9875:  | 9920:  | 9966:  | 10011: | 10056: | 10102: | 10147: | 10192: | 10238: | 10283: | 10328: |
| x=   | 408:   | 427:   | 440:   | 453:   | 466:   | 479:   | 492:   | 505:   | 518:   | 531:   | 544:   | 557:   | 570:   | 583:   | 596:   |
| 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=   | 10374: | 10419: | 10467: | 10516: | 10564: | 10612: | 10660: | 10708: | 10756: | 10805: | 10853: | 10901: | 10949: | 10997: | 11045: |
| x=   | 609:   | 622:   | 635:   | 648:   | 661:   | 674:   | 687:   | 700:   | 713:   | 726:   | 739:   | 752:   | 765:   | 778:   | 792:   |
| 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=   | 11094: | 11142: | 11190: | 11238: | 11286: | 11334: | 11383: | 11431: | 11479: | 11505: | 11531: | 11574: | 11618: | 11662: | 11706: |
| x=   | 805:   | 818:   | 831:   | 844:   | 857:   | 870:   | 883:   | 896:   | 909:   | 921:   | 932:   | 939:   | 945:   | 952:   | 958:   |
| 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=   | 11730: | 11754: | 11784: | 11814: | 11842: | 11870: | 11908: | 11947: | 11989: | 12031: | 12067: | 12103: | 12131: | 12159: | 12202: |
| x=   | 946:   | 934:   | 934:   | 934:   | 956:   | 978:   | 994:   | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 1022:  | 1034:  | 1056:  | 1078:  | 1097:  |
| 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=   | 12244: | 12287: | 12319: | 12351: | 12377: | 12403: | 12440: | 12478: | 12515: | 12551: | 12587: | 12615: | 12643: | 12674: | 12705: |
| x=   | 1116:  | 1135:  | 1153:  | 1171:  | 1189:  | 1207:  | 1237:  | 1268:  | 1299:  | 1325:  | 1351:  | 1371:  | 1391:  | 1424:  | 1458:  |
| 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=   | 12736: | 12755: | 12774: | 12793: | 12812: | 12812: | 12812: | 12812: | 12798: | 12784: | 12770: | 12756: | 12742: | 12720: | 12699: |
| x=   | 1491:  | 1532:  | 1573:  | 1614:  | 1655:  | 1704:  | 1752:  | 1801:  | 1839:  | 1877:  | 1915:  | 1954:  | 1992:  | 2030:  | 2069:  |
| 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=   | 12678: | 12656: | 12635: | 12613: | 12598: | 12583: | 12568: | 12553: | 12524: | 12495: | 12466: | 12437: | 12408: | 12387: | 12366: |
| x=   | 2107:  | 2147:  | 2186:  | 2226:  | 2261:  | 2297:  | 2333:  | 2369:  | 2404:  | 2439:  | 2474:  | 2509:  | 2544:  | 2571:  | 2599:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 12345: | 12324: | 12302: | 12281: | 12260: | 12238: | 12216: | 12194: | 12151: | 12109: | 12066: | 12023: | 11981: | 11937: | 11894: |
| x=   | 2626:  | 2661:  | 2696:  | 2731:  | 2765:  | 2808:  | 2851:  | 2894:  | 2914:  | 2933:  | 2953:  | 2972:  | 2991:  | 2989:  | 2987:  |
| 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=   | 11850: | 11807: | 11758: | 11709: | 11661: | 11612: | 11577: | 11542: | 11507: | 11474: | 11441: | 11409: | 11377: | 11350: | 11323: |
| x=   | 2984:  | 2982:  | 2986:  | 2990:  | 2994:  | 2998:  | 2999:  | 3001:  | 3002:  | 3006:  | 3009:  | 3018:  | 3027:  | 3046:  | 3065:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11293: | 11263: | 11232: | 11219: | 11206: | 11191: | 11176: | 11173: | 11170: | 11166: | 11163: | 11168: | 11172: | 11176: | 11181: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 3093:  | 3121:  | 3148:  | 3192:  | 3236:  | 3283:  | 3330:  | 3369:  | 3408:  | 3447:  | 3486:  | 3533:  | 3581:  | 3628:  | 3675:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 11189: | 11197: | 11206: | 11214: | 11223: | 11231: | 11240: | 11248: | 11256: | 11265: | 11273: | 11280: | 11288: | 11295: | 11301: |
| x=   | 3718:  | 3760:  | 3803:  | 3844:  | 3885:  | 3926:  | 3967:  | 4008:  | 4050:  | 4093:  | 4135:  | 4184:  | 4234:  | 4283:  | 4329:  |
| 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: | 0.005: | 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=   | 11307: | 11312: | 11316: | 11320: | 11323: | 11325: | 11327: | 11330: | 11319: | 11309: | 11298: | 11288: | 11277: | 11267: | 11256: |
| x=   | 4375:  | 4421:  | 4469:  | 4518:  | 4564:  | 4611:  | 4657:  | 4703:  | 4750:  | 4796:  | 4842:  | 4889:  | 4935:  | 4981:  | 5028:  |
| 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=   | 11246: | 11235: | 11226: | 11217: | 11203: | 11189: | 11176: | 11157: | 11138: | 11118: | 11099: | 11080: | 11065: | 11050: | 11033: |
| x=   | 5074:  | 5121:  | 5163:  | 5205:  | 5251:  | 5297:  | 5343:  | 5389:  | 5436:  | 5482:  | 5528:  | 5574:  | 5620:  | 5667:  | 5702:  |
| Qc : | 0.006: | 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: |
| 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=   | 11017: | 11000: | 10983: | 10967: | 10951: | 10936: | 10920: | 10909: | 10897: | 10886: | 10868: | 10849: | 10845: | 10841: | 10837: |
| x=   | 5737:  | 5772:  | 5808:  | 5848:  | 5889:  | 5929:  | 5969:  | 6003:  | 6036:  | 6070:  | 6109:  | 6148:  | 6182:  | 6216:  | 6250:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 10858: | 10879: | 10900: | 10922: | 10910: | 10898: | 10915: | 10933: | 10938: | 10944: | 10950: | 10959: | 10969: | 10978: | 10987: |
| x=   | 6286:  | 6322:  | 6357:  | 6393:  | 6434:  | 6475:  | 6500:  | 6526:  | 6567:  | 6608:  | 6649:  | 6696:  | 6744:  | 6792:  | 6830:  |
| Qc : | 0.009: | 0.008: | 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: |
| 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=   | 10995: | 11003: | 11019: | 11035: | 11051: | 11068: | 11084: | 11101: | 11117: | 11134: | 11151: | 11169: | 11187: | 11205: | 11223: |
| x=   | 6868:  | 6906:  | 6945:  | 6984:  | 7023:  | 7061:  | 7103:  | 7144:  | 7185:  | 7226:  | 7267:  | 7309:  | 7351:  | 7393:  | 7435:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11418: | 11382: | 11349: | 11317: | 11280: | 11244: | 11204: | 11164: | 11118: | 11071: | 11025: | 10979: | 10930: | 10882: | 10833: |
| x=   | 14271: | 14271: | 14273: | 14275: | 14277: | 14280: | 14287: | 14293: | 14294: | 14294: | 14295: | 14295: | 14302: | 14309: | 14316: |
| 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=   | 10805: | 10776: | 10741: | 10706: | 10670: | 10633: | 10597: | 10566: | 10535: | 10497: | 10454: | 10410: | 10374: | 10339: | 10305: |
| x=   | 14320: | 14324: | 14329: | 14334: | 14339: | 14344: | 14349: | 14352: | 14355: | 14359: | 14367: | 14375: | 14378: | 14380: | 14381: |
| 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=   | 10270: | 10240: | 10209: | 10174: | 10139: | 10094: | 10066: | 10038: | 10012: | 9986:  | 9939:  | 9892:  | 9859:  | 9827:  | 9780:  |
| x=   | 14383: | 14390: | 14398: | 14406: | 14415: | 14422: | 14425: | 14427: | 14429: | 14432: | 14435: | 14438: | 14440: | 14443: | 14445: |
| 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=   | 9754:  | 9729:  | 9703:  | 9677:  | 9628:  | 9579:  | 9533:  | 9490:  | 9450:  | 9409:  | 9381:  | 9340:  | 9299:  | 9263:  | 9230:  |
| x=   | 14446: | 14448: | 14449: | 14449: | 14450: | 14451: | 14455: | 14462: | 14466: | 14474: | 14478: | 14481: | 14484: | 14486: | 14489: |
| 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=   | 9191:  | 9152:  | 9125:  | 9091:  | 9060:  | 9031:  | 9000:  | 8966:  | 8932:  | 8895:  | 8857:  | 8822:  | 8785:  | 8748:  | 8715:  |
| x=   | 14489: | 14489: | 14489: | 14491: | 14491: | 14496: | 14498: | 14500: | 14504: | 14507: | 14509: | 14511: | 14514: | 14513: | 14510: |
| 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=   | 8687:  | 8661:  | 8623:  | 8596:  | 8569:  | 8522:  | 8487:  | 8451:  | 8424:  | 8396:  | 8370:  | 8343:  | 8307:  | 8262:  | 8221:  |
| x=   | 14507: | 14506: | 14508: | 14509: | 14510: | 14511: | 14514: | 14516: | 14517: | 14519: | 14521: | 14522: | 14521: | 14515: | 14513: |
| 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=   | 8194:  | 8168:  | 8140:  | 8110:  | 8081:  | 8038:  | 8012:  | 7986:  | 7942:  | 7895:  | 7849:  | 7804:  | 7756:  | 7715:  | 7675:  |
| x=   | 14509: | 14505: | 14504: | 14506: | 14508: | 14510: | 14511: | 14513: | 14517: | 14517: | 14519: | 14520: | 14525: | 14529: | 14534: |
| 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=   | 7636:  | 7598:  | 7554:  | 7508:  | 7460:  | 7421:  | 7399:  | 7376:  | 7352:  | 7328:  | 7302:  | 7281:  | 7247:  | 7220:  | 7192:  |
| x=   | 14538: | 14539: | 14539: | 14539: | 14539: | 14544: | 14547: | 14550: | 14553: | 14556: | 14561: | 14562: | 14562: | 14562: | 14562: |
| 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=   | 7150:  | 7119:  | 7088:  | 7061:  | 7028:  | 6996:  | 6956:  | 6930:  | 6900:  | 6876:  | 6856:  | 6834:  | 6814:  | 6796:  | 6778:  |
| x=   | 14562: | 14562: | 14562: | 14562: | 14562: | 14562: | 14569: | 14574: | 14579: | 14583: | 14586: | 14590: | 14592: | 14595: | 14597: |
| 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=   | 6760:  | 6739:  | 6720:  | 6700:  | 6683:  | 6673:  | 6630:  | 6587:  | 6543:  | 6526:  | 6509:  | 6487:  | 6472:  | 6456:  | 6435:  |
| x=   | 14597: | 14598: | 14599: | 14601: | 14603: | 14604: | 14604: | 14604: | 14604: | 14603: | 14597: | 14593: | 14589: | 14585: | 14580: |
| 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=   | 6420:  | 6403:  | 6386:  | 6367:  | 6339:  | 6315:  | 6292:  | 6277:  | 6240:  | 6203:  | 6166:  | 6129:  | 6106:  | 6061:  | 6016:  |
| x=   | 14576: | 14570: | 14565: | 14556: | 14547: | 14540: | 14534: | 14529: | 14521: | 14514: | 14506: | 14499: | 14494: | 14487: | 14479: |
| 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=   | 5991:  | 5960:  | 5925:  | 5889:  | 5853:  | 5816:  | 5778:  | 5740:  | 5703:  | 5654:  | 5605:  | 5561:  | 5517:  | 5480:  | 5444:  |
| x=   | 14478: | 14475: | 14469: | 14463: | 14457: | 14450: | 14444: | 14437: | 14431: | 14422: | 14413: | 14407: | 14400: | 14395: | 14389: |
| 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=   | 5429:  | 5388:  | 5346:  | 5305:  | 5264:  | 5222:  | 5175:  | 5127:  | 5079:  | 5036:  | 4992:  | 4949:  | 4905:  | 4862:  | 4819:  |
| x=   | 14386: | 14381: | 14375: | 14370: | 14365: | 14359: | 14347: | 14335: | 14322: | 14311: | 14299: | 14288: | 14277: | 14267: | 14256: |
| 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= | 4781:  | 4744:  | 4706:  | 4668:  | 4632:  | 4593:  | 4556:  | 4514:  | 4481:  | 4449:  | 4410:  | 4376:  | 4346:  | 4313:  | 4276:  |
| x= | 14247: | 14237: | 14227: | 14217: | 14202: | 14186: | 14172: | 14152: | 14139: | 14120: | 14099: | 14082: | 14066: | 14050: | 14029: |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 1947:  | 1956:  | 1965:  | 1976:  | 1987:  | 1997:  | 2006:  | 2024:  | 2033:  | 2043:  | 2058:  | 2068:  | 2078:  | 2101:       |
| x=   | 7914:  | 7890:  | 7866:  | 7838:  | 7810:  | 7784:  | 7757:  | 7715:  | 7691:  | 7667:  | 7623:  | 7599:  | 7576:  | 7551: 7526: |
| 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:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 2113:  | 2126:  | 2137:  | 2148:  | 2162:  | 2177:  | 2188:  | 2198:  | 2210:  | 2223:  | 2248:  | 2261:  | 2273:  | 2286: 2300: |
| x=   | 7501:  | 7477:  | 7454:  | 7431:  | 7407:  | 7383:  | 7360:  | 7337:  | 7313:  | 7288:  | 7247:  | 7225:  | 7203:  | 7181: 7160: |
| Qc : | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 2325:  | 2338:  | 2351:  | 2379:  | 2395:  | 2410:  | 2427:  | 2444:  | 2461:  | 2478:  | 2495:  | 2512:  | 2530:  | 2548: 2560: |
| x=   | 7121:  | 7099:  | 7076:  | 7036:  | 7011:  | 6986:  | 6960:  | 6934:  | 6908:  | 6882:  | 6852:  | 6822:  | 6795:  | 6769: 6745: |
| 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:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 2573:  | 2595:  | 2618:  | 2640:  | 2663:  | 2685:  | 2707:  | 2731:  | 2756:  | 2775:  | 2794:  | 2817:  | 2841:  | 2867: 2893: |
| x=   | 6722:  | 6694:  | 6666:  | 6638:  | 6611:  | 6583:  | 6555:  | 6523:  | 6492:  | 6466:  | 6440:  | 6410:  | 6379:  | 6345: 6310: |
| 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:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 2922:  | 2950:  | 2976:  | 3002:  | 3031:  | 3059:  | 3082:  | 3105:  | 3138:  | 3169:  | 3191:  | 3213:  | 3234:  | 3256: 3281: |
| x=   | 6280:  | 6250:  | 6218:  | 6186:  | 6155:  | 6124:  | 6102:  | 6080:  | 6047:  | 6015:  | 5994:  | 5974:  | 5956:  | 5938: 5915: |
| 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:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 3307:  | 3334:  | 3360:  | 3385:  | 3411:  | 3439:  | 3467:  | 3502:  | 3537:  | 3571:  | 3604:  | 3636:  | 3667:  | 3697: 3728: |
| x=   | 5891:  | 5870:  | 5848:  | 5829:  | 5810:  | 5789:  | 5767:  | 5739:  | 5711:  | 5688:  | 5665:  | 5643:  | 5620:  | 5598: 5577: |
| 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:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 3756:  | 3785:  | 3810:  | 3834:  | 3854:  | 3874:  | 3902:  | 3930:  | 3958:  | 3986:  | 4011:  | 4036:  | 4062:  | 4088: 4111: |
| x=   | 5555:  | 5533:  | 5514:  | 5496:  | 5480:  | 5465:  | 5447:  | 5429:  | 5412:  | 5395:  | 5378:  | 5361:  | 5346:  | 5330: 5316: |
| 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: | 0.007:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 4135:  | 4158:  | 4182:  | 4219:  | 4241:  | 4263:  | 4307:  | 4335:  | 4362:  | 4392:  | 4423:  | 4454:  | 4486:  | 4517: 4548: |
| x=   | 5302:  | 5287:  | 5271:  | 5249:  | 5237:  | 5224:  | 5202:  | 5189:  | 5176:  | 5160:  | 5145:  | 5131:  | 5117:  | 5104: 5091: |
| 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: | 0.008:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 4575:  | 4603:  | 4632:  | 4662:  | 4693:  | 4724:  | 4749:  | 4774:  | 4809:  | 4836:  | 4861:  | 4886:  | 4917:  | 4949: 4995: |
| x=   | 5079:  | 5066:  | 5053:  | 5040:  | 5027:  | 5015:  | 5005:  | 4996:  | 4979:  | 4968:  | 4961:  | 4954:  | 4947:  | 4940: 4925: |
| 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:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 5020:  | 5045:  | 5075:  | 5104:  | 5148:  | 5196:  | 5223:  | 5250:  | 5277:  | 5303:  | 5331:  | 5359:  | 5392:  | 5424: 5449: |
| x=   | 4917:  | 4910:  | 4901:  | 4892:  | 4878:  | 4863:  | 4853:  | 4844:  | 4835:  | 4826:  | 4816:  | 4807:  | 4796:  | 4786: 4777: |
| Qc : | 0.008: | 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:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 5473:  | 5514:  | 5560:  | 5589:  | 5617:  | 5643:  | 5668:  | 5695:  | 5722:  | 5748:  | 5774:  | 5800:  | 5825:  | 5870: 5894: |
| x=   | 4768:  | 4754:  | 4748:  | 4742:  | 4736:  | 4731:  | 4726:  | 4719:  | 4712:  | 4706:  | 4701:  | 4693:  | 4686:  | 4675: 4668: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 5918:  | 5947:  | 5976:  | 6020:  | 6057:  | 6088:  | 6122:  | 6160:  | 6190:  | 6221:  | 6258:  | 6299:  | 6330:  | 6362: 6398: |
| x=   | 4661:  | 4650:  | 4640:  | 4628:  | 4615:  | 4602:  | 4581:  | 4560:  | 4543:  | 4521:  | 4493:  | 4464:  | 4441:  | 4417: 4394: |
| 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:      |
| 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 6419:  | 6439:  | 6475:  | 6506:  | 6528:  | 6559:  | 6584:  | 6610:  | 6635:  | 6666:  | 6682:  | 6697:  | 6721:  | 6745: 6760: |
| x=   | 4377:  | 4360:  | 4336:  | 4310:  | 4292:  | 4258:  | 4227:  | 4197:  | 4166:  | 4128:  | 4107:  | 4087:  | 4056:  | 4025: 4002: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 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:      |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| y=   | 6776:  | 6804:  | 6817:  | 6830:  | 6847:  | 6864:  | 6886:  | 6896:  | 6905:  | 6915:  | 6925:  | 6934:  | 6944:  | 6954: 6964: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 3979:  | 3941:  | 3919:  | 3898:  | 3871:  | 3843:  | 3804:  | 3778:  | 3752:  | 3724:  | 3696:  | 3669:  | 3641:  | 3612:  | 3582:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 6975:  | 6985:  | 6998:  | 7012:  | 7019:  | 7026:  | 7032:  | 7037:  | 7041:  | 7048:  | 7050:  | 7057:  | 7059:  | 7056:  | 7054:  |
| x=   | 3554:  | 3525:  | 3479:  | 3435:  | 3408:  | 3382:  | 3354:  | 3327:  | 3283:  | 3242:  | 3221:  | 3184:  | 3149:  | 3109:  | 3062:  |
| Qc : | 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: | 0.005: | 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=   | 7054:  | 7053:  | 7051:  | 7048:  | 7043:  | 7038:  | 7035:  | 7031:  | 7025:  | 7023:  | 7019:  | 7016:  | 7012:  | 7006:  | 7001:  |
| x=   | 3016:  | 2974:  | 2938:  | 2902:  | 2862:  | 2820:  | 2784:  | 2741:  | 2700:  | 2666:  | 2631:  | 2607:  | 2581:  | 2554:  | 2526:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 6995:  | 6989:  | 6984:  | 6978:  | 6975:  | 6976:  | 6976:  | 6979:  | 6988:  | 7000:  | 7009:  | 7023:  | 7037:  | 7050:  | 7063:  |
| x=   | 2495:  | 2467:  | 2437:  | 2398:  | 2364:  | 2322:  | 2283:  | 2243:  | 2201:  | 2169:  | 2128:  | 2095:  | 2070:  | 2045:  | 2020:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7093:  | 7121:  | 7149:  | 7187:  | 7225:  | 7255:  | 7284:  | 7313:  | 7339:  | 7366:  | 7390:  | 7414:  | 7439:  | 7464:  | 7498:  |
| x=   | 1993:  | 1970:  | 1946:  | 1915:  | 1884:  | 1863:  | 1842:  | 1821:  | 1796:  | 1772:  | 1749:  | 1726:  | 1704:  | 1682:  | 1659:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 7531:  | 7561:  | 7591:  | 7619:  | 7647:  | 7676:  | 7705:  | 7731:  | 7757:  |
| x=   | 1635:  | 1611:  | 1588:  | 1562:  | 1536:  | 1510:  | 1483:  | 1456:  | 1430:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098410 доли ПДКмр |  
| 0.0014761 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 2.23 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. |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |              | b=C/M          |
| 1                           | 0245 | T   | 0.1470 | 0.0043748    | 44.45     | 44.45        | 0.029760251    |
| 2                           | 0244 | T   | 0.1470 | 0.0043707    | 44.41     | 88.87        | 0.029732613    |
| 3                           | 0249 | T   | 0.0417 | 0.0007612    | 7.74      | 96.60        | 0.018269546    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0095067    | 96.60     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0003343    | 3.40      | (1 источник) |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): 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. | Т   | м   | м     | м/с   | м3/с   | градС | м       | м       | м  | м  | гр.  |      |    | м  | г/с       |
| 0244 | T   | 5.0 | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7443.55 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.2940000 |
| 0245 | T   | 5.0 | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7438.55 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.2940000 |
| 0246 | T   | 4.0 | 0.050 | 31.87 | 1.49   | 450.0 | 7811.27 | 7445.55 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0853333 |
| 0248 | T   | 6.0 | 0.12  | 0.360 | 0.0041 | 30.0  | 7792.27 | 7396.55 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.0205800 |
| 0249 | T   | 5.0 | 0.25  | 12.37 | 0.3689 | 450.0 | 7799.27 | 7396.55 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    | 0.1000000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |           |     | Их расчетные параметры |       |       |
|-------------------------------------------|------|-----------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                     | Код  | M         | Тип | См                     | Um    | Xм    |
| п/п                                       | Ист. |           |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                         | 0244 | 0.2940000 | T   | 0.137324               | 8.94  | 159.9 |
| 2                                         | 0245 | 0.2940000 | T   | 0.137324               | 8.94  | 159.9 |
| 3                                         | 0246 | 0.0853333 | T   | 0.022517               | 27.17 | 224.9 |
| 4                                         | 0248 | 0.0205800 | T   | 0.113256               | 0.50  | 34.2  |
| 5                                         | 0249 | 0.1000000 | T   | 0.256632               | 2.32  | 65.5  |
| Суммарный Мq=                             |      |           |     | 0.793913 г/с           |       |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      |           |     | 0.667054 долей ПДК     |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |           |     | 5.58 м/с               |       |       |



# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
 Объект :0011 Реконструкция скважины МН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.58 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
 Объект :0011 Реконструкция скважины МН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381  
 размеры: длина (по X)= 16580, ширина (по Y)= 16580, шаг сетки= 1658  
 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 7.4 (Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 17671 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=181)                      |
| x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :          |
| Qc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 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 : |
| y= 16013 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)                      |
| x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :          |
| Qc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 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 : |
| y= 14355 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)                      |
| x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :          |
| Qc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : |
| Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : |
| y= 12697 : Y-строка 4 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=183)                      |
| x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :          |
| Qc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : |
| Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : |
| y= 11039 : Y-строка 5 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=184)                      |
| x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :          |
| Qc : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.011 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : |
| Cc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : |
| y= 9381 : Y-строка 6 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=187)                       |
| x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :          |
| Qc : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.011 : 0.022 : 0.029 : 0.018 : 0.009 : 0.005 : 0.004 : 0.002 : |
| Cc : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.011 : 0.015 : 0.009 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : |
| y= 7723 : Y-строка 7 Смах= 0.236 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=219)                       |
| x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :          |
| Qc : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.015 : 0.043 : 0.236 : 0.030 : 0.012 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : |
| Cc : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.007 : 0.021 : 0.118 : 0.015 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : |
| Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :                           |
| Уоп: 2.23 : 2.26 : 2.24 : 2.23 : 2.38 : 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.24 :            |
| Ви : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.018 : 0.086 : 0.013 : 0.005 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : |
| Ки : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 :            |
| Ви : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.018 : 0.086 : 0.013 : 0.005 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : |
| Ки : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 :            |
| Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.051 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :         |
| Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :                   |
| y= 6065 : Y-строка 8 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=350)                       |

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.045: 0.023: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.023: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 4407 : Y-строка 9 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=356)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=357)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=358)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2364697 долей ПДКмр |  
| 0.1182348 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 7.40 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | -C[доли ПДК] |           |                   |         | b=C/M          |
| 1                           | 0245 | T    | 0.2940       | 0.0861187 | 36.42             | 36.42   | 0.292920649    |
| 2                           | 0244 | T    | 0.2940       | 0.0859952 | 36.37             | 72.78   | 0.292500615    |
| 3                           | 0249 | T    | 0.1000       | 0.0506302 | 21.41             | 94.20   | 0.506301820    |
| 4                           | 0248 | T    | 0.0206       | 0.0080174 | 3.39              | 97.59   | 0.389574766    |
| В сумме =                   |      |      |              | 0.2307615 | 97.59             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |              | 0.0057082 | 2.41 (1 источник) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкиак.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкиак-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8051 м; Y= 9381 |  
Длина и ширина : L= 16580 м; B= 16580 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1658 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-                                                                    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 1  |
| 2-                                                                    | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 2  |
| 3-                                                                    | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 3  |
| 4-                                                                    | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 4  |
| 5-                                                                    | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 5  |
| 6-С                                                                   | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.022 | 0.029 | 0.018 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 6  |
| 7-                                                                    | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.043 | 0.236 | 0.030 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 7  |
| 8-                                                                    | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.029 | 0.045 | 0.023 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 8  |
| 9-                                                                    | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.015 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 9  |
| 10-                                                                   | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10 |
| 11-                                                                   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 11 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2364697 долей ПДКмр  
= 0.1182348 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 8051.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 7723.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкиак.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкиак-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016  
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 7.4 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~| ~~~~~~|

y= 11423: 11398: 11373: 11348: 11323: 11358: 11394: 11433: 11473: 11513: 11553: 11593: 11632: 11672: 11712:  
-----  
x= 5705: 5741: 5776: 5811: 5847: 5868: 5889: 5916: 5943: 5970: 5998: 6025: 6052: 6080: 6107:  
-----  
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 : 0.004: 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= 11752: 11792: 11831: 11868: 11905: 11942: 11978: 12015: 12058: 12100: 12143: 12185: 12228: 12272: 12317:  
-----  
x= 6134: 6162: 6189: 6210: 6231: 6251: 6272: 6293: 6311: 6330: 6348: 6367: 6385: 6404: 6424:  
-----  
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: 0.006: 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= 12361: 12353: 12393: 12433: 12474: 12505: 12536: 12577: 12618: 12659: 12700: 12741: 12782: 12807: 12832:  
-----  
x= 6443: 6485: 6503: 6521: 6539: 6512: 6485: 6500: 6514: 6529: 6543: 6558: 6573: 6531: 6489:  
-----  
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: 0.005: 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= 12857: 12882: 12928: 12973: 13018: 13063: 13108: 13154: 13182: 13210: 13238: 13266: 13297: 13329: 13312:  
-----  
x= 6447: 6406: 6404: 6403: 6402: 6400: 6399: 6397: 6371: 6345: 6319: 6293: 6318: 6343: 6382:  
-----  
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 13295: 13279: 13309: 13340: 13370: 13354: 13337: 13295: 13254: 13233: 13212: 13205: 13198: 13191: 13164:  
-----  
x= 6421: 6460: 6492: 6524: 6556: 6598: 6639: 6621: 6602: 6643: 6685: 6725: 6766: 6806: 6848:  
-----  
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 13137: 13124: 13112: 13158: 13204: 13249: 13237: 13224: 13212: 13172: 13131: 13091: 13068: 13045: 13022:  
-----  
x= 6890: 6927: 6965: 6984: 7003: 7023: 7060: 7098: 7136: 7119: 7102: 7086: 7119: 7152: 7186:  
-----  
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 12999: 12957: 12916: 12877: 12839: 12801: 12762: 12724: 12693: 12663: 12632: 12609: 12585: 12561: 12526:  
-----  
x= 7219: 7196: 7173: 7153: 7133: 7113: 7093: 7073: 7059: 7045: 7031: 7073: 7115: 7156: 7142:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
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= 12490: 12453: 12415: 12378: 12349: 12324: 12300: 12276: 12253: 12219: 12186: 12153: 12105: 12058: 12011:  
-----  
x= 7127: 7112: 7097: 7081: 7106: 7148: 7176: 7204: 7231: 7236: 7240: 7244: 7234: 7225: 7215:  
-----  
Qc : 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: 0.007:  
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= 11998: 11985: 11972: 11958: 11945: 11932: 11919: 11902: 11886: 11848: 11811: 11790: 11769: 11748: 11727:  
-----  
x= 7256: 7298: 7340: 7382: 7423: 7465: 7507: 7544: 7582: 7590: 7598: 7565: 7532: 7498: 7465:  
-----  
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 : 0.004: 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= 11704: 11681: 11644: 11606: 11565: 11523: 11481: 11439: 11416: 11392: 11369: 11377: 11385: 11394: 11386:  
-----  
x= 7444: 7423: 7407: 7390: 7375: 7361: 7346: 7332: 7307: 7282: 7256: 7209: 7162: 7115: 7077:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Cc : 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:

y= 11379: 11372: 11364: 11344: 11323: 11298: 11273: 11246: 11220: 11193: 11174: 11155: 11135: 11107: 11079:  
-----  
x= 7040: 7002: 6965: 6937: 6910: 6881: 6852: 6826: 6799: 6773: 6737: 6700: 6664: 6627: 6589:  
-----  
Qc : 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: 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= 11052: 11010: 10968: 10968: 10968: 10978: 10988: 10997: 10979: 10960: 10960: 10960: 10972: 10985: 10990:  
-----  
x= 6552: 6533: 6514: 6481: 6447: 6415: 6383: 6352: 6324: 6297: 6270: 6243: 6218: 6193: 6157:  
-----  
Qc : 0.010: 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: 0.010:

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12485: | 12485: |        |
| x=   | 6534:  | 6581:  | 6628:  | 6675:  | 6722:  | 6769:  | 6816:  | 6863:  | 6910:  | 6957:  | 7004:  | 7051:  | 7098:  | 6579:  | 6629:  |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: |        |
| x=   | 6678:  | 6728:  | 6778:  | 6827:  | 6877:  | 6926:  | 6976:  | 7026:  | 7075:  | 6571:  | 6619:  | 6668:  | 6716:  | 6765:  | 6814:  |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: |        |
| x=   | 6862:  | 6911:  | 6959:  | 7008:  | 7056:  | 6549:  | 6598:  | 6646:  | 6695:  | 6744:  | 6792:  | 6841:  | 6890:  | 6939:  | 6987:  |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12387: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12288: |
| x=   | 7036:  | 6482:  | 6532:  | 6581:  | 6631:  | 6680:  | 6730:  | 6779:  | 6828:  | 6878:  | 6927:  | 6977:  | 7026:  | 7076:  | 6460:  |
| Qc : | 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: | 0.006: |
| 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=   | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12239: |
| x=   | 6509:  | 6557:  | 6606:  | 6655:  | 6703:  | 6752:  | 6801:  | 6849:  | 6898:  | 6947:  | 6995:  | 7044:  | 7093:  | 7141:  | 6439:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: |
| x=   | 6489:  | 6539:  | 6588:  | 6638:  | 6687:  | 6737:  | 6787:  | 6836:  | 6886:  | 6936:  | 6985:  | 7035:  | 7084:  | 7134:  | 7184:  |
| 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=   | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: |
| x=   | 6417:  | 6465:  | 6514:  | 6562:  | 6610:  | 6659:  | 6707:  | 6756:  | 6804:  | 6852:  | 6901:  | 6949:  | 6997:  | 7046:  | 7094:  |
| 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=   | 12190: | 12190: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: |
| x=   | 7143:  | 7191:  | 6397:  | 6447:  | 6496:  | 6546:  | 6596:  | 6645:  | 6695:  | 6745:  | 6794:  | 6844:  | 6894:  | 6943:  | 6993:  |
| 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: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: |
| x=   | 7043:  | 7092:  | 7142:  | 7192:  | 6374:  | 6421:  | 6469:  | 6517:  | 6564:  | 6612:  | 6660:  | 6707:  | 6755:  | 6803:  | 6850:  |
| 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: |
| x=   | 6898:  | 6945:  | 6993:  | 7041:  | 7088:  | 7136:  | 7184:  | 6353:  | 6401:  | 6450:  | 6498:  | 6546:  | 6594:  | 6642:  | 6691:  |
| 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 : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: |
| x=   | 6739:  | 6787:  | 6835:  | 6884:  | 6932:  | 6980:  | 7028:  | 7077:  | 7125:  | 7173:  | 6330:  | 6380:  | 6429:  | 6479:  | 6528:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11944: |
| x=   | 6578:  | 6627:  | 6677:  | 6727:  | 6776:  | 6826:  | 6875:  | 6925:  | 6974:  | 7024:  | 7073:  | 7123:  | 7173:  | 7222:  | 6302:  |
| 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: | 0.007: |
| 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=   | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: |
| x=   | 6351:  | 6400:  | 6449:  | 6498:  | 6547:  | 6596:  | 6645:  | 6693:  | 6742:  | 6791:  | 6840:  | 6889:  | 6938:  | 6987:  | 7036:  |
| Qc : | 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: |
| 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= | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: |
| x= | 7085:  | 7134:  | 7183:  | 7232:  | 7281:  | 7330:  | 7379:  | 6274:  | 6324:  | 6373:  | 6423:  | 6472:  | 6522:  | 6571:  | 6621:  |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6830:  | 6879:  | 6929:  | 6978:  | 7027:  | 7076:  | 7125:  | 7174:  | 7223:  | 7272:  | 7321:  | 6012:  | 6062:  | 6111:  | 6161:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 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: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6211:  | 6260:  | 6310:  | 6360:  | 6409:  | 6459:  | 6509:  | 6558:  | 6608:  | 6658:  | 6707:  | 6757:  | 6807:  | 6856:  | 6906:  |
| 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: | 0.009: | 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=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: |
| x=   | 6956:  | 7005:  | 7055:  | 7105:  | 7154:  | 7204:  | 7254:  | 7303:  | 5977:  | 6026:  | 6074:  | 6123:  | 6171:  | 6220:  | 6268:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 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: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: |
| x=   | 6317:  | 6365:  | 6414:  | 6462:  | 6511:  | 6559:  | 6608:  | 6656:  | 6705:  | 6754:  | 6802:  | 6851:  | 6899:  | 6948:  | 6996:  |
| Qc : | 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: | 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: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: |
| x=   | 7045:  | 7093:  | 7142:  | 7190:  | 7239:  | 7287:  | 5945:  | 5995:  | 6045:  | 6094:  | 6144:  | 6194:  | 6244:  | 6294:  | 6344:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 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=   | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: |
| x=   | 6394:  | 6444:  | 6494:  | 6544:  | 6594:  | 6644:  | 6694:  | 6743:  | 6793:  | 6843:  | 6893:  | 6943:  | 6993:  | 7043:  | 7093:  |
| 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: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11403: | 11403: | 11403: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: |
| x=   | 7143:  | 7193:  | 7243:  | 5754:  | 5914:  | 5964:  | 6013:  | 6062:  | 6112:  | 6161:  | 6210:  |        |        |        |        |

x= 6609: 6657: 5894: 5943: 5992: 6041: 6089: 6138: 6187: 6236: 6285: 6334: 6383: 6432: 6480:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.005: 0.005: 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:

y= 11107: 11107: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058:  
x= 6529: 6578: 5922: 5971: 6020: 6069: 6118: 6167: 6217: 6266: 6315: 6364: 6413: 6462: 6512:  
Qc : 0.010: 0.010: 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:  
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= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:  
x= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:  
Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0107034 доли ПДКмр |  
0.0053517 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |                             |           |           |                   |                |  |  |
|-------------------|------|-----|-----------------------------|-----------|-----------|-------------------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в % | Сумма %           | Коэфф. влияния |  |  |
|                   |      |     | М (Mg)                      | М (Mg)    |           |                   | b=C/M          |  |  |
| 1                 | 0244 | T   | 0.2940                      | 0.0043261 | 40.42     | 40.42             | 0.014714461    |  |  |
| 2                 | 0245 | T   | 0.2940                      | 0.0043169 | 40.33     | 80.75             | 0.014683259    |  |  |
| 3                 | 0249 | T   | 0.1000                      | 0.0014664 | 13.70     | 94.45             | 0.014664428    |  |  |
| 4                 | 0246 | T   | 0.0853                      | 0.0003334 | 3.11      | 97.56             | 0.003906653    |  |  |
|                   |      |     | В сумме =                   |           | 0.0104427 | 97.56             |                |  |  |
|                   |      |     | Суммарный вклад остальных = |           | 0.0002607 | 2.44 (1 источник) |                |  |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284

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 7.4 (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= 7783: 7809: 7834: 7860: 7887: 7914: 7941: 7974: 8007: 8037: 8066: 8097: 8127: 8158: 8189:  
x= 1403: 1374: 1345: 1317: 1291: 1265: 1239: 1205: 1172: 1139: 1107: 1068: 1030: 997: 964:  
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:  
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= 8220: 8251: 8270: 8290: 8310: 8332: 8355: 8377: 8400: 8433: 8467: 8500: 8523: 8546: 8568:  
x= 932: 899: 866: 833: 800: 770: 739: 709: 679: 643: 607: 571: 535: 500: 464:  
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:  
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= 8591: 8614: 8642: 8671: 8699: 8740: 8780: 8813: 8845: 8878: 8918: 8957: 8997: 9037: 9076:  
x= 428: 393: 361: 330: 298: 271: 244: 229: 214: 200: 192: 184: 176: 178: 180:  
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:  
Cc : 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:

y= 9115: 9143: 9170: 9210: 9251: 9291: 9332: 9374: 9404: 9433: 9463: 9509: 9555: 9601: 9647:  
x= 182: 188: 194: 200: 218: 236: 245: 254: 274: 294: 315: 333: 352: 371: 389:  
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:  
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:

y= 9693: 9739: 9784: 9829: 9875: 9920: 9966: 10011: 10056: 10102: 10147: 10192: 10238: 10283: 10328:  
x= 408: 427: 440: 453: 466: 479: 492: 505: 518: 531: 544: 557: 570: 583: 596:  
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:  
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: 0.001: 0.001:

y= 10374: 10419: 10467: 10516: 10564: 10612: 10660: 10708: 10756: 10805: 10853: 10901: 10949: 10997: 11045:



[illegible]



```
y= 15022: 15033: 15043: 15046: 15048: 15051: 15053: 15055: 15056: 15058: 15059: 15061: 15062: 15064: 15066:
-----
x= 13518: 13561: 13603: 13651: 13699: 13747: 13795: 13837: 13879: 13921: 13963: 14006: 14053: 14099: 14146:
-----
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= 15067: 15065: 15063: 15061: 15059: 15059: 15059: 15059: 15043: 15028: 15013: 14996: 14980: 14963: 14947:
-----
x= 14193: 14243: 14292: 14341: 14391: 14436: 14482: 14527: 14572: 14618: 14663: 14698: 14733: 14768: 14803:
-----
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:
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:
-----

y= 14913: 14879: 14844: 14810: 14775: 14740: 14705: 14669: 14633: 14606: 14579: 14538: 14507: 14477: 14438:
-----
x= 14837: 14871: 14904: 14938: 14963: 14987: 15012: 15027: 15043: 15052: 15062: 15064: 15062: 15060: 15053:
-----
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:
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:
-----

y= 14399: 14364: 14329: 14298: 14267: 14245: 14213: 14181: 14150: 14104: 14059: 14014: 13968: 13923: 13879:
-----
x= 15047: 15036: 15025: 15015: 15006: 14996: 14975: 14955: 14934: 14918: 14902: 14886: 14870: 14854: 14833:
-----
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:
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:
-----

y= 13836: 13792: 13749: 13715: 13681: 13640: 13599: 13555: 13512: 13468: 13431: 13394: 13358: 13321: 13279:
-----
x= 14812: 14791: 14770: 14759: 14747: 14735: 14723: 14705: 14687: 14669: 14657: 14645: 14633: 14621: 14608:
-----
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:
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:
-----

y= 13238: 13196: 13155: 13115: 13075: 13035: 12991: 12947: 12902: 12858: 12817: 12777: 12736: 12700: 12664:
-----
x= 14596: 14583: 14570: 14558: 14546: 14534: 14521: 14509: 14496: 14483: 14472: 14460: 14449: 14439: 14429:
-----
Qc : 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 : 0.001: 0.001: 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= 12628: 12588: 12549: 12501: 12454: 12421: 12389: 12348: 12307: 12264: 12221: 12177: 12141: 12104: 12068:
-----
x= 14419: 14409: 14398: 14386: 14373: 14367: 14362: 14357: 14352: 14342: 14332: 14322: 14316: 14310: 14304:
-----
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:
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:
-----

y= 12037: 12006: 11970: 11935: 11900: 11853: 11806: 11759: 11711: 11671: 11630: 11585: 11541: 11498: 11455:
-----
x= 14300: 14296: 14294: 14292: 14289: 14286: 14283: 14281: 14279: 14277: 14275: 14273: 14272: 14271: 14270:
-----
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:
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:
-----

y= 11418: 11382: 11349: 11317: 11280: 11244: 11204: 11164: 11118: 11071: 11025: 10979: 10930: 10882: 10833:
-----
x= 14271: 14271: 14273: 14275: 14277: 14280: 14287: 14293: 14294: 14294: 14295: 14295: 14302: 14309: 14316:
-----
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:
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= 10805: 10776: 10741: 10706: 10670: 10633: 10597: 10566: 10535: 10497: 10454: 10410: 10374: 10339: 10305:
-----
x= 14320: 14324: 14329: 14334: 14339: 14344: 14349: 14352: 14355: 14359: 14367: 14375: 14378: 14380: 14381:
-----
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:
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= 10270: 10240: 10209: 10174: 10139: 10094: 10066: 10038: 10012: 9986: 9939: 9892: 9859: 9827: 9780:
-----
x= 14383: 14390: 14398: 14406: 14415: 14422: 14425: 14427: 14429: 14432: 14435: 14438: 14440: 14443: 14445:
-----
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:
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= 9754: 9729: 9703: 9677: 9628: 9579: 9533: 9490: 9450: 9409: 9381: 9340: 9299: 9263: 9230:
-----
x= 14446: 14448: 14449: 14449: 14450: 14451: 14455: 14462: 14466: 14474: 14478: 14481: 14484: 14486: 14489:
-----
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:
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= 9191: 9152: 9125: 9091: 9060: 9031: 9000: 8966: 8932: 8895: 8857: 8822: 8785: 8748: 8715:
-----
x= 14489: 14489: 14489: 14491: 14491: 14496: 14498: 14500: 14504: 14507: 14509: 14511: 14514: 14513: 14510:
-----
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:
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= 8687: 8661: 8623: 8596: 8569: 8522: 8487: 8451: 8424: 8396: 8370: 8343: 8307: 8262: 8221:
-----
x= 14507: 14506: 14508: 14509: 14510: 14511: 14514: 14516: 14517: 14519: 14521: 14522: 14521: 14515: 14513:
```

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 8194:    | 8168:  | 8140:  | 8110:  | 8081:  | 8038:  | 8012:  | 7986:  | 7942:  | 7895:  | 7849:  | 7804:  | 7756:  | 7715:  | 7675:  |        |        |        |
| x= | 14509:   | 14505: | 14504: | 14506: | 14508: | 14510: | 14511: | 14513: | 14517: | 14517: | 14519: | 14520: | 14525: | 14529: | 14534: |        |        |        |
| 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: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 7636:    | 7598:  | 7554:  | 7508:  | 7460:  | 7421:  | 7399:  | 7376:  | 7352:  | 7328:  | 7302:  | 7281:  | 7247:  | 7220:  | 7192:  |        |        |        |
| x= | 14538:   | 14539: | 14539: | 14539: | 14539: | 14544: | 14547: | 14550: | 14553: | 14556: | 14561: | 14562: | 14562: | 14562: | 14562: |        |        |        |
| 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: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 7150:    | 7119:  | 7088:  | 7061:  | 7028:  | 6996:  | 6956:  | 6930:  | 6900:  | 6876:  | 6856:  | 6834:  | 6814:  | 6796:  | 6778:  |        |        |        |
| x= | 14562:   | 14562: | 14562: | 14562: | 14562: | 14562: | 14569: | 14574: | 14579: | 14583: | 14586: | 14590: | 14592: | 14595: | 14597: |        |        |        |
| 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: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 6760:    | 6739:  | 6720:  | 6700:  | 6683:  | 6673:  | 6630:  | 6587:  | 6543:  | 6526:  | 6509:  | 6487:  | 6472:  | 6456:  | 6435:  |        |        |        |
| x= | 14597:   | 14598: | 14599: | 14601: | 14603: | 14604: | 14604: | 14604: | 14604: | 14603: | 14597: | 14593: | 14589: | 14585: | 14580: |        |        |        |
| 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: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 6420:    | 6403:  | 6386:  | 6367:  | 6339:  | 6315:  | 6292:  | 6277:  | 6240:  | 6203:  | 6166:  | 6129:  | 6106:  | 6061:  | 6016:  |        |        |        |
| x= | 14576:   | 14570: | 14565: | 14556: | 14547: | 14540: | 14534: | 14529: | 14521: | 14514: | 14506: | 14499: | 14494: | 14487: | 14479: |        |        |        |
| 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: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 5991:    | 5960:  | 5925:  | 5889:  | 5853:  | 5816:  | 5778:  | 5740:  | 5703:  | 5654:  | 5605:  | 5561:  | 5517:  | 54     |        |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2273:  | 2255:  | 2241:  | 2223:  | 2204:  | 2180:  | 2167:  | 2148:  | 2129:  | 2114:  | 2102:  | 2084:  | 2070:  | 2055:  | 2040:  |
| x=   | 12041: | 12015: | 11985: | 11950: | 11910: | 11876: | 11841: | 11808: | 11779: | 11749: | 11718: | 11684: | 11653: | 11621: | 11584: |
| 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=   | 2021:  | 2005:  | 1990:  | 1978:  | 1966:  | 1952:  | 1934:  | 1922:  | 1910:  | 1900:  | 1888:  | 1876:  | 1865:  | 1853:  | 1844:  |
| x=   | 11544: | 11507: | 11475: | 11441: | 11404: | 11364: | 11323: | 11285: | 11254: | 11221: | 11181: | 11146: | 11116: | 11083: | 11044: |
| 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=   | 1835:  | 1828:  | 1820:  | 1812:  | 1804:  | 1799:  | 1794:  | 1784:  | 1775:  | 1768:  | 1761:  | 1751:  | 1745:  | 1739:  | 1734:  |
| x=   | 10998: | 10969: | 10939: | 10906: | 10873: | 10845: | 10817: | 10782: | 10746: | 10719: | 10692: | 10644: | 10618: | 10591: | 10565: |
| 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=   | 1729:  | 1724:  | 1718:  | 1716:  | 1714:  | 1707:  | 1704:  | 1701:  | 1696:  | 1692:  | 1690:  | 1689:  | 1686:  | 1683:  | 1681:  |
| x=   | 10538: | 10498: | 10457: | 10430: | 10402: | 10354: | 10322: | 10290: | 10258: | 10225: | 10194: | 10163: | 10135: | 10107: | 10082: |
| 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=   | 1679:  | 1676:  | 1670:  | 1667:  | 1661:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1656:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1652:  |
| x=   | 10056: | 10013: | 9966:  | 9926:  | 9877:  | 9845:  | 9811:  | 9775:  | 9742:  | 9700:  | 9660:  | 9621:  | 9581:  | 9542:  | 9504:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1655:  | 1658:  | 1656:  | 1656:  | 1658:  | 1659:  | 1662:  | 1662:  | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1679:  | 1685:  | 1690:  | 1693:  |
| x=   | 9467:  | 9424:  | 9382:  | 9343:  | 9318:  | 9293:  | 9259:  | 9216:  | 9178:  | 9138:  | 9100:  | 9056:  | 9022:  | 8989:  | 8957:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1696:  | 1701:  | 1707:  | 1710:  | 1713:  | 1718:  | 1723:  | 1728:  | 1733:  | 1738:  | 1742:  | 1746:  | 1751:  | 1760:  | 1764:  |
| x=   | 8924:  | 8887:  | 8850:  | 8825:  | 8799:  | 8769:  | 8740:  | 8713:  | 8685:  | 8656:  | 8626:  | 8600:  | 8573:  | 8526:  | 8497:  |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1769:  | 1777:  | 1791:  | 1801:  | 1808:  | 1816:  | 1831:  | 1844:  | 1854:  | 1867:  | 1879:  | 1895:  | 1909:  | 1926:  | 1937:  |
| x=   | 8468:  | 8430:  | 8386:  | 8339:  | 8314:  | 8290:  | 8244:  | 8203:  | 8162:  | 8119:  | 8083:  | 8042:  | 8010:  | 7964:  | 7939:  |
| 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: | 0.006: |
| 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=   | 1947:  | 1956:  | 1965:  | 1976:  | 1987:  | 1997:  | 2006:  | 2024:  | 2033:  | 2043:  | 2058:  | 2068:  | 2078:  | 2089:  | 2101:  |
| x=   | 7914:  | 7890:  | 7866:  | 7838:  | 7810:  | 7784:  | 7757:  | 7715:  | 7691:  | 7667:  | 7623:  | 7599:  | 7576:  | 7551:  | 7526:  |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2113:  | 2126:  | 2137:  | 2148:  | 2162:  | 2177:  | 2188:  | 2198:  | 2210:  | 2223:  | 2248:  | 2261:  | 2273:  | 2286:  | 2300:  |
| x=   | 7501:  | 7477:  | 7454:  | 7431:  | 7407:  | 7383:  | 7360:  | 7337:  | 7313:  | 7288:  | 7247:  | 7225:  | 7203:  | 7181:  | 7160:  |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2325:  | 2338:  | 2351:  | 2379:  | 2395:  | 2410:  | 2427:  | 2444:  | 2461:  | 2478:  | 2495:  | 2512:  | 2530:  | 2548:  | 2560:  |
| x=   | 7121:  | 7099:  | 7076:  | 7036:  | 7011:  | 6986:  | 6960:  | 6934:  | 6908:  | 6882:  | 6852:  | 6822:  | 6795:  | 6769:  | 6745:  |
| 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: | 0.007: | 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=   | 2573:  | 2595:  | 2618:  | 2640:  | 2663:  | 2685:  | 2707:  | 2731:  | 2756:  | 2775:  | 2794:  | 2817:  | 2841:  | 2867:  | 2893:  |
| x=   | 6722:  | 6694:  | 6666:  | 6638:  | 6611:  | 6583:  | 6555:  | 6523:  | 6492:  | 6466:  | 6440:  | 6410:  | 6379:  | 6345:  | 6310:  |
| 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: | 0.004: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2922:  | 2950:  | 2976:  | 3002:  | 3031:  | 3059:  | 3082:  | 3105:  | 3138:  | 3169:  | 3191:  | 3213:  | 3234:  | 3256:  | 3281:  |
| x=   | 6280:  | 6250:  | 6218:  | 6186:  | 6155:  | 6124:  | 6102:  | 6080:  | 6047:  | 6015:  | 5994:  | 5974:  | 5956:  | 5938:  | 5915:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 3307:  | 3334:  | 3360:  | 3385:  | 3411:  | 3439:  | 3467:  | 3502:  | 3537:  | 3571:  | 3604:  | 3636:  | 3667:  | 3697:  | 3728:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 5891:  | 5870:  | 5848:  | 5829:  | 5810:  | 5789:  | 5767:  | 5739:  | 5711:  | 5688:  | 5665:  | 5643:  | 5620:  | 5598:  | 5577:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 3756:  | 3785:  | 3810:  | 3834:  | 3854:  | 3874:  | 3902:  | 3930:  | 3958:  | 3986:  | 4011:  | 4036:  | 4062:  | 4088:  | 4111:  |
| x=   | 5555:  | 5533:  | 5514:  | 5496:  | 5480:  | 5465:  | 5447:  | 5429:  | 5412:  | 5395:  | 5378:  | 5361:  | 5346:  | 5330:  | 5316:  |
| Qc : | 0.008: | 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: |
| 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=   | 4135:  | 4158:  | 4182:  | 4219:  | 4241:  | 4263:  | 4307:  | 4335:  | 4362:  | 4392:  | 4423:  | 4454:  | 4486:  | 4517:  | 4548:  |
| x=   | 5302:  | 5287:  | 5271:  | 5249:  | 5237:  | 5224:  | 5202:  | 5189:  | 5176:  | 5160:  | 5145:  | 5131:  | 5117:  | 5104:  | 5091:  |
| 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 : | 0.004: | 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: | 0.005: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4575:  | 4603:  | 4632:  | 4662:  | 4693:  | 4724:  | 4749:  | 4774:  | 4809:  | 4836:  | 4861:  | 4886:  | 4917:  | 4949:  | 4995:  |
| x=   | 5079:  | 5066:  | 5053:  | 5040:  | 5027:  | 5015:  | 5005:  | 4996:  | 4979:  | 4968:  | 4961:  | 4954:  | 4947:  | 4940:  | 4925:  |
| 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: | 0.011: | 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=   | 5020:  | 5045:  | 5075:  | 5104:  | 5148:  | 5196:  | 5223:  | 5250:  | 5277:  | 5303:  | 5331:  | 5359:  | 5392:  | 5424:  | 5449:  |
| x=   | 4917:  | 4910:  | 4901:  | 4892:  | 4878:  | 4863:  | 4853:  | 4844:  | 4835:  | 4826:  | 4816:  | 4807:  | 4796:  | 4786:  | 4777:  |
| 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 : | 0.005: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5473:  | 5514:  | 5560:  | 5589:  | 5617:  | 5643:  | 5668:  | 5695:  | 5722:  | 5748:  | 5774:  | 5800:  | 5825:  | 5870:  | 5894:  |
| x=   | 4768:  | 4754:  | 4748:  | 4742:  | 4736:  | 4731:  | 4726:  | 4719:  | 4712:  | 4706:  | 4701:  | 4693:  | 4686:  | 4675:  | 4668:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 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 : | 0.006: | 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=   | 5918:  | 5947:  | 5976:  | 6020:  | 6057:  | 6088:  | 6122:  | 6160:  | 6190:  | 6221:  | 6258:  | 6299:  | 6330:  | 6362:  | 6398:  |
| x=   | 4661:  | 4650:  | 4640:  | 4628:  | 4615:  | 4602:  | 4581:  | 4560:  | 4543:  | 4521:  | 4493:  | 4464:  | 4441:  | 4417:  | 4394:  |
| 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 : | 0.006: | 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=   | 6419:  | 6439:  | 6475:  | 6506:  | 6528:  | 6559:  | 6584:  | 6610:  | 6635:  | 6666:  | 6682:  | 6697:  | 6721:  | 6745:  | 6760:  |
| x=   | 4377:  | 4360:  | 4336:  | 4310:  | 4292:  | 4258:  | 4227:  | 4197:  | 4166:  | 4128:  | 4107:  | 4087:  | 4056:  | 4025:  | 4002:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6776:  | 6804:  | 6817:  | 6830:  | 6847:  | 6864:  | 6886:  | 6896:  | 6905:  | 6915:  | 6925:  | 6934:  | 6944:  | 6954:  | 6964:  |
| x=   | 3979:  | 3941:  | 3919:  | 3898:  | 3871:  | 3843:  | 3804:  | 3778:  | 3752:  | 3724:  | 3696:  | 3669:  | 3641:  | 3612:  | 3582:  |
| Qc : | 0.010: | 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: |
| Cc : | 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: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6975:  | 6985:  | 6998:  | 7012:  | 7019:  | 7026:  | 7032:  | 7037:  | 7041:  | 7048:  | 7050:  | 7057:  | 7059:  | 7056:  | 7054:  |
| x=   | 3554:  | 3525:  | 3479:  | 3435:  | 3408:  | 3382:  | 3354:  | 3327:  | 3283:  | 3242:  | 3221:  | 3184:  | 3149:  | 3109:  | 3062:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 7054:  | 7053:  | 7051:  | 7048:  | 7043:  | 7038:  | 7035:  | 7031:  | 7025:  | 7023:  | 7019:  | 7016:  | 7012:  | 7006:  | 7001:  |
| x=   | 3016:  | 2974:  | 2938:  | 2902:  | 2862:  | 2820:  | 2784:  | 2741:  | 2700:  | 2666:  | 2631:  | 2607:  | 2581:  | 2554:  | 2526:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 6995:  | 6989:  | 6984:  | 6978:  | 6975:  | 6976:  | 6976:  | 6979:  | 6988:  | 7000:  | 7009:  | 7023:  | 7037:  | 7050:  | 7063:  |
| x=   | 2495:  | 2467:  | 2437:  | 2398:  | 2364:  | 2322:  | 2283:  | 2243:  | 2201:  | 2169:  | 2128:  | 2095:  | 2070:  | 2045:  | 2020:  |
| Qc : | 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: | 0.005: |
| 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: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7093:  | 7121:  | 7149:  | 7187:  | 7225:  | 7255:  | 7284:  | 7313:  | 7339:  | 7366:  | 7390:  | 7414:  | 7439:  | 7464:  | 7498:  |
| x=   | 1993:  | 1970:  | 1946:  | 1915:  | 1884:  | 1863:  | 1842:  | 1821:  | 1796:  | 1772:  | 1749:  | 1726:  | 1704:  | 1682:  | 1659:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|
| y= | 7531: | 7561: | 7591: | 7619: | 7647: | 7676: | 7705: | 7731: | 7757: |  |  |  |  |  |  |
| x= | 1635: | 1611: | 1588: | 1562: | 1536: | 1510: | 1483: | 1456: | 1430: |  |  |  |  |  |  |

Qc : 0.005: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121679 долей ПДКмр |  
| 0.0060840 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |           |              |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|--------------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.         | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 0245 | T    | 0.2940 | 0.0049355 | 40.56     | 40.56        | 0.016787373    |       |      |
| 2                           | 0244 | T    | 0.2940 | 0.0049316 | 40.53     | 81.09        | 0.016774090    |       |      |
| 3                           | 0249 | T    | 0.1000 | 0.0016342 | 13.43     | 94.52        | 0.016341895    |       |      |
| 4                           | 0246 | T    | 0.0853 | 0.0003750 | 3.08      | 97.60        | 0.004394126    |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0118762 | 97.60     |              |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0002917 | 2.40      | (1 источник) |                |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (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  | Тип  | Н    | D     | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|------|--------|------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0247 | T    | 3.0  | 0.050 | 2.00 | 0.0039 | 30.0 | 7822.27 | 7441.55 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0000098 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |            |     | Их расчетные параметры |          |      |
|--------------------------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|----------|------|
| Номер                                                        | Код  | М          | Тип | См                     | Um       | Xм   |
| п/п                                                          | Ист. |            |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                            | 0247 | 0.00000977 | T   | 0.016939               | 0.50     | 17.1 |
| Суммарный Мq= 0.00000977 г/с                                 |      |            |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |      |            |     | 0.016939 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 :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (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 :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                  | Тип                                                                  | Н                                                                    | D                                                                    | Wo                                                                   | V1                                                                   | T                                                                    | X1                                                                   | Y1                                                                   | X2                                                                   | Y2                                                                   | Alfa                                                                 | F                                                                    | КР                                                                   | Ди                                                                   | Выброс                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |
| 0244                                                                 | T                                                                    | 5.0                                                                  | 0.30                                                                 | 77.85                                                                | 3.63                                                                 | 450.0                                                                | 7817.27                                                              | 7443.55                                                              |                                                                      |                                                                      |                                                                      | 1.0                                                                  | 1.00                                                                 | 0                                                                    | 1.764000                                                             |
| 0245                                                                 | T                                                                    | 5.0                                                                  | 0.30                                                                 | 77.85                                                                | 3.63                                                                 | 450.0                                                                | 7817.27                                                              | 7438.55                                                              |                                                                      |                                                                      |                                                                      | 1.0                                                                  | 1.00                                                                 | 0                                                                    | 1.764000                                                             |
| 0246                                                                 | T                                                                    | 4.0                                                                  | 0.050                                                                | 31.87                                                                | 1.49                                                                 | 450.0                                                                | 7811.27                                                              | 7445.55                                                              |                                                                      |                                                                      |                                                                      | 1.0                                                                  | 1.00                                                                 | 0                                                                    | 0.4408889                                                            |
| 0248                                                                 | T                                                                    | 6.0                                                                  | 0.12                                                                 | 0.360                                                                | 0.0041                                                               | 30.0                                                                 | 7792.27                                                              | 7396.55                                                              |                                                                      |                                                                      |                                                                      | 1.0                                                                  | 1.00                                                                 | 0                                                                    | 0.0486500                                                            |
| 0249                                                                 | T                                                                    | 5.0                                                                  | 0.25                                                                 | 12.37                                                                | 0.3689                                                               | 450.0                                                                | 7799.27                                                              | 7396.55                                                              |                                                                      |                                                                      |                                                                      | 1.0                                                                  | 1.00                                                                 | 0                                                                    | 0.5166667                                                            |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |           |     | Их расчетные параметры |       |       |
|-------------------------------------------|------|-----------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                     | Код  | М         | Тип | См                     | Um    | Xм    |
| п/п                                       | Ист. | М         | Тип | доли ПДК               | м/с   | м     |
| 1                                         | 0244 | 1.764000  | T   | 0.082395               | 8.94  | 159.9 |
| 2                                         | 0245 | 1.764000  | T   | 0.082395               | 8.94  | 159.9 |
| 3                                         | 0246 | 0.4408889 | T   | 0.011634               | 27.17 | 224.9 |
| 4                                         | 0248 | 0.048650  | T   | 0.026773               | 0.50  | 34.2  |
| 5                                         | 0249 | 0.516667  | T   | 0.132593               | 2.32  | 65.5  |
| Суммарный Мq= 4.534206 г/с                |      |           |     |                        |       |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      |           |     | 0.335790 долей ПДК     |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |           |     | 6.28 м/с               |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 6.28 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381  
размеры: длина (по X)= 16580, ширина (по Y)= 16580, шаг сетки= 1658  
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 7.4(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

|          |                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| y= 17671 | : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=181)          |
| x= -239  | : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:       |
| Qc       | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Cc       | : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: |
| y= 16013 | : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)          |
| x= -239  | : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:       |
| Qc       | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Cc       | : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: |
| y= 14355 | : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)          |
| x= -239  | : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:       |
| Qc       | : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |
| Cc       | : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: |
| y= 12697 | : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=183)          |



x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:

y= 11039 : Y-строка 5 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=184)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.029: 0.033: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006:

y= 9381 : Y-строка 6 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=187)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.008: 0.011: 0.018: 0.033: 0.063: 0.085: 0.053: 0.027: 0.015: 0.010: 0.007:

y= 7723 : Y-строка 7 Смах= 0.134 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=219)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.025: 0.134: 0.018: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.008: 0.012: 0.020: 0.043: 0.124: 0.671: 0.088: 0.034: 0.017: 0.011: 0.007:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :  
Уоп: 2.24 : 2.26 : 2.23 : 2.23 : 2.36 : 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.25 : 2.23 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.052: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.244 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.052: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.245 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.026: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : : : :

y= 6065 : Y-строка 8 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=350)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.026: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.008: 0.012: 0.019: 0.037: 0.084: 0.130: 0.066: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007:

y= 4407 : Y-строка 9 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=356)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.038: 0.044: 0.034: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:

y= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=357)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=358)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1342717 доли ПДКмр |  
| 0.6713587 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 7.40 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| Ист.                        | М    | (Mg) | -      | -         | -         | -             | b=C/M          |
| 1                           | 0245 | T    | 1.7640 | 0.0516712 | 38.48     | 38.48         | 0.029292064    |
| 2                           | 0244 | T    | 1.7640 | 0.0515971 | 38.43     | 76.91         | 0.029250065    |
| 3                           | 0249 | T    | 0.5167 | 0.0261589 | 19.48     | 96.39         | 0.050630145    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1294272 | 96.39     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0048445 | 3.61      | (2 источника) |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8051 м; Y= 9381 |  
Длина и ширина : L= 16580 м; B= 16580 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1658 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1342717$  долей ПДКмр  
 $= 0.6713587$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8051.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 7723.0$  м  
При опасном направлении ветра : 219 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 117 м-р Кенкияк.

Объект : 0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. : 4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016

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 7.4 (Uмр) м/с

~~~~~

[illegible]

y=	12878:	12878:	12878:	12878:	12878:	12878:	12878:	12878:	12878:	12878:	12878:	12829:	12829:	12829:	12829:
x=	6610:	6659:	6709:	6758:	6808:	6857:	6907:	6956:	7005:	7055:	7104:	6543:	6592:	6641:	6689:
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 :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	12829:	12829:	12829:	12829:	12829:	12829:	12829:	12780:	12780:	12780:	12780:	12780:	12780:	12780:	12780:
x=	6738:	6787:	6836:	6884:	6933:	6982:	7030:	7079:	6620:	6668:	6716:	6765:	6813:	6861:	6909:
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 :	0.016:	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:	0.016:

y=	12780:	12780:	12780:	12731:	12731:	12731:	12731:	12731:	12731:	12731:	12731:	12731:	12731:	12682:	12682:
x=	6958:	7006:	7054:	6602:	6649:	6697:	6744:	6792:	6839:	6887:	6934:	6982:	7029:	6584:	6631:
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 :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:

y=	12682:	12682:	12682:	12682:	12682:	12682:	12682:	12632:	12632:	12632:	12632:	12632:	12632:	12632:	12632:
x=	6678:	6725:	6772:	6819:	6866:	6913:	6960:	7007:	6566:	6612:	6659:	6705:	6752:	6799:	6845:
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 :	0.016:	0.016:	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=	12632:	12632:	12632:	12583:	12583:	12583:	12583:	12583:	12583:	12583:	12583:	12583:	12583:	12583:	12583:
x=	6892:	6938:	6985:	6549:	6596:	6644:	6691:	6739:	6786:	6833:	6881:	6928:	6975:	7023:	7070:
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 :	0.017:	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=	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12534:	12485:	12485:
x=	6534:	6581:	6628:	6675:	6722:	6769:	6816:	6863:	6910:	6957:	7004:	7051:	7098:	6579:	6629:
Qc :	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:	0.003:	0.003:
Cc :	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:	0.017:	0.017:

y=	12485:	12485:	12485:	12485:	12485:	12485:	12485:	12485:	12436:	12436:	12436:	12436:	12436:	12436:	12436:
x=	6678:	6728:	6778:	6827:	6877:	6926:	6976:	7026:	7075:	6571:	6619:	6668:	6716:	6765:	6814:
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 :	0.018:	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=	12436:	12436:	12436:	12436:	12436:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:
x=	6862:	6911:	6959:	7008:	7056:	6549:	6598:	6646:	6695:	6744:	6792:	6841:	6890:	6939:	6987:
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 :	0.018:	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=	12387:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12288:
x=	7036:	6482:	6532:	6581:	6631:	6680:	6730:	6779:	6828:	6878:	6927:	6977:	7026:	7076:	6460:
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 :	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:

y=	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12239:
x=	6509:	6557:	6606:	6655:	6703:	6752:	6801:	6849:	6898:	6947:	6995:	7044:	7093:	7141:	6439:
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 :	0.018:	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:	0.019:

y=	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:
x=	6489:	6539:	6588:	6638:	6687:	6737:	6787:	6836:	6886:	6936:	6985:	7035:	7084:	7134:	7184:
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 :	0.019:	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=	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:
x=	6417:	6465:	6514:	6562:	6610:	6659:	6707:	6756:	6804:	6852:	6901:	6949:	6997:	7046:	7094:
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 :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	12190:	12190:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:
x=	7143:	7191:	6397:	6447:	6496:	6546:	6596:	6645:	6695:	6745:	6794:	6844:	6894:	6943:	6993:
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 :	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	12141:	12141:	12141:	12141:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:
x=	7043:	7092:	7142:	7192:	6374:	6421:	6469:	6517:	6564:	6612:	6660:	6707:	6755:	6803:	6850:

y=	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:
x=	6898:	6945:	6993:	7041:	7088:	7136:	7184:	6353:	6401:	6450:	6498:	6546:	6594:	6642:	6691:
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 :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
y=	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:
x=	6739:	6787:	6835:	6884:	6932:	6980:	7028:	7077:	7125:	7173:	6330:	6380:	6429:	6479:	6528:
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 :	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
y=	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11993:	11944:
x=	6578:	6627:	6677:	6727:	6776:	6826:	6875:	6925:	6974:	7024:	7073:	7123:	7173:	7222:	6302:
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 :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.020:
y=	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:
x=	6351:	6400:	6449:	6498:	6547:	6596:	6645:	6693:	6742:	6791:	6840:	6889:	6938:	6987:	7036:
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 :	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
y=	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11944:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:
x=	7085:	7134:	7183:	7232:	7281:	7330:	7379:	6274:	6324:	6373:	6423:	6472:	6522:	6571:	6621:
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 :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:	11895:
x=	6670:	6720:	6769:	6819:	6869:	6918:	6968:	7017:	7067:	7116:	7166:	7215:	7265:	7314:	7364:
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:	0.005:	0.005:	0.005:
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:	0.023:	0.023:	0.023:
y=	11895:	11895:	11895:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:
x=	7413:	7463:	7512:	6247:	6296:	6346:	6396:	6446:	6495:	6545:	6595:	6645:	6695:	6744:	6794:
Qc :	0.005:	0.005:	0.												

y=	11698:	11698:	11698:	11698:	11698:	11698:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:
x=	7140:	7190:	7240:	7289:	7339:	7389:	6113:	6163:	6213:	6263:	6313:	6362:	6412:	6462:	6512:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
y=	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:	11649:
x=	6562:	6612:	6661:	6711:	6761:	6811:	6861:	6910:	6960:	7010:	7060:	7110:	7160:	7209:	7259:
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 :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	11649:	11649:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:
x=	7309:	7359:	6078:	6127:	6175:	6224:	6272:	6321:	6369:	6418:	6466:	6515:	6563:	6612:	6660:
Qc :	0.005:	0.005:	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:
Cc :	0.023:	0.025:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11599:	11550:
x=	6709:	6757:	6806:	6854:	6903:	6951:	7000:	7048:	7097:	7145:	7194:	7242:	7291:	7339:	6045:
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 :	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.023:
y=	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:
x=	6094:	6143:	6192:	6241:	6290:	6340:	6389:	6438:	6487:	6536:	6585:	6634:	6683:	6732:	6781:
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 :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11550:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:
x=	6830:	6879:	6929:	6978:	7027:	7076:	7125:	7174:	7223:	7272:	7321:	6012:	6062:	6111:	6161:
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 :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
y=	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:	11501:
x=	6211:	6260:	6310:	6360:	6409:	6459:	6509:	6558:	6608:	6658:	6707:				

x= 6018: 6066: 6115: 6163: 6211: 6260: 6308: 6357: 6405: 6453: 6502: 6550: 6599: 6647: 6695:
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 : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= 11304: 11304: 11304: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255:
x= 6744: 6792: 6840: 5800: 5849: 5898: 5948: 5997: 6046: 6095: 6145: 6194: 6243: 6293: 6342:
Qc : 0.005: 0.005: 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:
Cc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206:
x= 6391: 6440: 6490: 6539: 6588: 6637: 6687: 6736: 6785: 5822: 5870: 5918: 5966: 6015: 6063:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:

y= 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11157:
x= 6111: 6159: 6207: 6255: 6304: 6352: 6400: 6448: 6496: 6544: 6593: 6641: 6689: 6737: 5845:
Qc : 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: 0.005:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.025:

y= 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157:
x= 5892: 5940: 5988: 6036: 6083: 6131: 6179: 6227: 6274: 6322: 6370: 6418: 6466: 6513: 6561:
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 : 0.025: 0.026: 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:

y= 11157: 11157: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107:
x= 6609: 6657: 5894: 5943: 5992: 6041: 6089: 6138: 6187: 6236: 6285: 6334: 6383: 6432: 6480:
Qc : 0.006: 0.006: 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 : 0.028: 0.029: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:

y= 11107: 11107: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058:
x= 6529: 6578: 5922: 5971: 6020: 6069: 6118: 6167: 6217: 6266: 6315: 6364: 6413: 6462: 6512:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.029: 0.029: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

y= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:
x= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0061773 доли ПДКмр |
| 0.0308864 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0244	Т	1.7640	0.0025956	42.02	42.02	0.001471446
2	0245	Т	1.7640	0.0025901	41.93	83.95	0.001468326
3	0249	Т	0.5167	0.0007577	12.27	96.21	0.001466442
			В сумме =	0.0059434	96.21		
			Суммарный вклад остальных =	0.0002339	3.79 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:03
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284
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 7.4 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 7783: 7809: 7834: 7860: 7887: 7914: 7941: 7974: 8007: 8037: 8066: 8097: 8127: 8158: 8189:
x= 1403: 1374: 1345: 1317: 1291: 1265: 1239: 1205: 1172: 1139: 1107: 1068: 1030: 997: 964:

[illegible]


```
~~~~~
y= 11189: 11197: 11206: 11214: 11223: 11231: 11240: 11248: 11256: 11265: 11273: 11280: 11288: 11295: 11301:
x= 3718: 3760: 3803: 3844: 3885: 3926: 3967: 4008: 4050: 4093: 4135: 4184: 4234: 4283: 4329:
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 : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

y= 11307: 11312: 11316: 11320: 11323: 11325: 11327: 11330: 11319: 11309: 11298: 11288: 11277: 11267: 11256:
x= 4375: 4421: 4469: 4518: 4564: 4611: 4657: 4703: 4750: 4796: 4842: 4889: 4935: 4981: 5028:
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 : 0.018: 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:
~~~~~

y= 11246: 11235: 11226: 11217: 11203: 11189: 11176: 11157: 11138: 11118: 11099: 11080: 11065: 11050: 11033:
x= 5074: 5121: 5163: 5205: 5251: 5297: 5343: 5389: 5436: 5482: 5528: 5574: 5620: 5667: 5702:
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 : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026:
~~~~~

y= 11017: 11000: 10983: 10967: 10951: 10936: 10920: 10909: 10897: 10886: 10868: 10849: 10845: 10841: 10837:
x= 5737: 5772: 5808: 5848: 5889: 5929: 5969: 6003: 6036: 6070: 6109: 6148: 6182: 6216: 6250:
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 : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
~~~~~

y= 10858: 10879: 10900: 10922: 10910: 10898: 10915: 10933: 10938: 10944: 10950: 10959: 10969: 10978: 10987:
x= 6286: 6322: 6357: 6393: 6434: 6475: 6500: 6526: 6567: 6608: 6649: 6696: 6744: 6792: 6830:
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 : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~

y= 10995: 11003: 11019: 11035: 11051: 11068: 11084: 11101: 11117: 11134: 11151: 11169: 11187: 11205: 11223:
x= 6868: 6906: 6945: 6984: 7023: 7061: 7103: 7144: 7185: 7226: 7267: 7309: 7351: 7393: 7435:
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 : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
~~~~~

y= 11239: 11255: 11271: 11287: 11303: 11323: 11344: 11364: 11386: 11407: 11428: 11450: 11471: 11496: 11521:
x= 7477: 7518: 7560: 7602: 7643: 7681: 7719: 7756: 7798: 7839: 7880: 7925: 7970: 8012: 8054:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
~~~~~

y= 11546: 11569: 11592: 11615: 11638: 11661: 11684: 11708: 11731: 11757: 11783: 11811: 11838: 11861: 11884:
x= 8095: 8133: 8170: 8207: 8245: 8284: 8316: 8348: 8381: 8414: 8448: 8485: 8522: 8548: 8574:
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: 0.004:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
~~~~~

y= 11906: 11933: 11960: 11987: 12022: 12057: 12091: 12125: 12158: 12192: 12226: 12270: 12314: 12358: 12403:
x= 8600: 8628: 8656: 8684: 8709: 8733: 8758: 8778: 8797: 8817: 8837: 8857: 8878: 8898: 8919:
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 : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
~~~~~

y= 12447: 12490: 12534: 12577: 12621: 12664: 12708: 12752: 12797: 12837: 12877: 12917: 12957: 13001: 13045:
x= 8940: 8948: 8956: 8964: 8972: 8980: 8988: 9005: 9022: 9027: 9033: 9038: 9043: 9054: 9065:
Qc : 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: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~

y= 13089: 13134: 13178: 13222: 13264: 13306: 13348: 13390: 13430: 13469: 13509: 13549: 13585: 13621: 13657:
x= 9076: 9087: 9097: 9108: 9115: 9121: 9127: 9134: 9144: 9154: 9164: 9174: 9178: 9182: 9187:
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 : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~

y= 13694: 13732: 13769: 13814: 13860: 13905: 13951: 13987: 14022: 14057: 14092: 14122: 14152: 14178: 14203:
x= 9200: 9213: 9226: 9234: 9242: 9251: 9259: 9268: 9278: 9292: 9305: 9327: 9349: 9379: 9410:
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 : 0.012: 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: 0.010:
~~~~~

y= 14229: 14248: 14268: 14288: 14307: 14327: 14340: 14354: 14367: 14381: 14395: 14409: 14421: 14433: 14445:
x= 9440: 9480: 9519: 9558: 9598: 9637: 9680: 9723: 9766: 9799: 9833: 9867: 9913: 9958: 10004:
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 : 0.010: 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: 0.009:
~~~~~

y= 14457: 14470: 14482: 14494: 14506: 14518: 14531: 14543: 14555: 14561: 14567: 14573: 14579: 14585: 14591:
```

[illegible]

y=	4242:	4208:	4174:	4141:	4108:	4080:	4053:	4022:	3989:	3962:	3927:	3890:	3861:	3832:	3802:
x=	14010:	13996:	13977:	13961:	13941:	13929:	13910:	13894:	13872:	13856:	13833:	13813:	13794:	13775:	13756:
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 :	0.010:	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=	3763:	3729:	3697:	3664:	3637:	3604:	3572:	3539:	3511:	3482:	3453:	3422:	3389:	3355:	3327:
x=	13729:	13708:	13688:	13666:	13646:	13621:	13596:	13573:	13553:	13531:	13507:	13487:	13456:	13422:	13394:
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 :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:

y=	3292:	3260:	3235:	3204:	3181:	3149:	3118:	3092:	3060:	3033:	3012:	2991:	2963:	2936:	2912:
x=	13360:	13330:	13301:	13277:	13252:	13222:	13193:	13167:	13140:	13108:	13091:	13074:	13046:	13015:	12984:
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 :	0.011:	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=	2884:	2861:	2837:	2829:	2805:	2773:	2754:	2723:	2692:	2682:	2661:	2636:	2614:	2595:	2573:
x=	12951:	12923:	12892:	12879:	12850:	12817:	12791:	12758:	12726:	12708:	12673:	12632:	12592:	12559:	12530:
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 :	0.011:	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=	2549:	2527:	2506:	2490:	2471:	2447:	2428:	2415:	2400:	2384:	2366:	2348:	2326:	2310:	2291:
x=	12490:	12462:	12437:	12416:	12384:	12356:	12328:	12301:	12279:	12249:	12219:	12185:	12149:	12115:	12080:
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 :	0.011:	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=	2273:	2255:	2241:	2223:	2204:	2180:	2167:	2148:	2129:	2114:	2102:	2084:	2070:	2055:	2040:
x=	12041:	12015:	11985:	11950:	11910:	11876:	11841:	11808:	11779:	11749:	11718:	11684:	11653:	11621:	11584:
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 :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	2021:	2005:	1990:	1978:	1966:	1952:	1934:	1922:	1910:	1900:	1888:	1876:	1865:	1853:	1844:
x=	11544:	11507:	11475:	11441:	11404:	11364:	11323:	11285:	11254:	11221:	11181:	11146:	11116:	11083:	11044:
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 :	0.012:	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:

y=	1835:	1828:	1820:	1812:	1804:	1799:	1794:	1784:	1775:	1768:	1761:	1751:	1745:	1739:	1734:
x=	10998:	10969:	10939:	10906:	10873:	10845:	10817:	10782:	10746:	10719:	10692:	10644:	10618:	10591:	10565:
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 :	0.012:	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:

y=	1729:	1724:	1718:	1716:	1714:	1707:	1704:	1701:	1696:	1692:	1690:	1689:	1686:	1683:	1681:
x=	10538:	10498:	10457:	10430:	10402:	10354:	10322:	10290:	10258:	10225:	10194:	10163:	10135:	10107:	10082:
Qc :	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:
Cc :	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:	0.013:	0.013:

y=	1679:	1676:	1670:	1667:	1661:	1658:	1658:	1658:	1658:	1656:	1654:	1654:	1654:	1654:	1652:
x=	10056:	10013:	9966:	9926:	9877:	9845:	9811:	9775:	9742:	9700:	9660:	9621:	9581:	9542:	9504:
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 :	0.013:	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=	1655:	1658:	1656:	1656:	1658:	1659:	1662:	1662:	1665:	1670:	1676:	1679:	1685:	1690:	1693:
x=	9467:	9424:	9382:	9343:	9318:	9293:	9259:	9216:	9178:	9138:	9100:	9056:	9022:	8989:	8957:
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 :	0.014:	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:

y=	1696:	1701:	1707:	1710:	1713:	1718:	1723:	1728:	1733:	1738:	1742:	1746:	1751:	1760:	1764:
x=	8924:	8887:	8850:	8825:	8799:	8769:	8740:	8713:	8685:	8656:	8626:	8600:	8573:	8526:	8497:
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 :	0.014:	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:	0.015:

y=	1769:	1777:	1791:	1801:	1808:	1816:	1831:	1844:	1854:	1867:	1879:	1895:	1909:	1926:	1937:
x=	8468:	8430:	8386:	8339:	8314:	8290:	8244:	8203:	8162:	8119:	8083:	8042:	8010:	7964:	7939:
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 :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	1947:	1956:	1965:	1976:	1987:	1997:	2006:	2024:	2033:	2043:	2058:	2068:	2078:	2089:	2101:

x=	7914:	7890:	7866:	7838:	7810:	7784:	7757:	7715:	7691:	7667:	7623:	7599:	7576:	7551:	7526:
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 :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:
y=	2113:	2126:	2137:	2148:	2162:	2177:	2188:	2198:	2210:	2223:	2248:	2261:	2273:	2286:	2300:
x=	7501:	7477:	7454:	7431:	7407:	7383:	7360:	7337:	7313:	7288:	7247:	7225:	7203:	7181:	7160:
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 :	0.017:	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:	0.018:
y=	2325:	2338:	2351:	2379:	2395:	2410:	2427:	2444:	2461:	2478:	2495:	2512:	2530:	2548:	2560:
x=	7121:	7099:	7076:	7036:	7011:	6986:	6960:	6934:	6908:	6882:	6852:	6822:	6795:	6769:	6745:
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 :	0.018:	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:	0.019:
y=	2573:	2595:	2618:	2640:	2663:	2685:	2707:	2731:	2756:	2775:	2794:	2817:	2841:	2867:	2893:
x=	6722:	6694:	6666:	6638:	6611:	6583:	6555:	6523:	6492:	6466:	6440:	6410:	6379:	6345:	6310:
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 :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
y=	2922:	2950:	2976:	3002:	3031:	3059:	3082:	3105:	3138:	3169:	3191:	3213:	3234:	3256:	3281:
x=	6280:	6250:	6218:	6186:	6155:	6124:	6102:	6080:	6047:	6015:	5994:	5974:	5956:	5938:	5915:
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 :	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
y=	3307:	3334:	3360:	3385:	3411:	3439:	3467:	3502:	3537:	3571:	3604:	3636:	3667:	3697:	3728:
x=	5891:	5870:	5848:	5829:	5810:	5789:	5767:	5739:	5711:	5688:	5665:	5643:	5620:	5598:	5577:
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 :	0.022:	0.022:	0.022:												

Cc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:

y= 6975: 6985: 6998: 7012: 7019: 7026: 7032: 7037: 7041: 7048: 7050: 7057: 7059: 7056: 7054:
x= 3554: 3525: 3479: 3435: 3408: 3382: 3354: 3327: 3283: 3242: 3221: 3184: 3149: 3109: 3062:
Qc : 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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:

y= 7054: 7053: 7051: 7048: 7043: 7038: 7035: 7031: 7025: 7023: 7019: 7016: 7012: 7006: 7001:
x= 3016: 2974: 2938: 2902: 2862: 2820: 2784: 2741: 2700: 2666: 2631: 2607: 2581: 2554: 2526:
Qc : 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:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 6995: 6989: 6984: 6978: 6975: 6976: 6976: 6979: 6988: 7000: 7009: 7023: 7037: 7050: 7063:
x= 2495: 2467: 2437: 2398: 2364: 2322: 2283: 2243: 2201: 2169: 2128: 2095: 2070: 2045: 2020:
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 : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 7093: 7121: 7149: 7187: 7225: 7255: 7284: 7313: 7339: 7366: 7390: 7414: 7439: 7464: 7498:
x= 1993: 1970: 1946: 1915: 1884: 1863: 1842: 1821: 1796: 1772: 1749: 1726: 1704: 1682: 1659:
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 : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 7531: 7561: 7591: 7619: 7647: 7676: 7705: 7731: 7757:
x= 1635: 1611: 1588: 1562: 1536: 1510: 1483: 1456: 1430:
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 : 0.013: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070273 доли ПДКпр |
| 0.0351363 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 2.24 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	0245	T	1.7640	0.0029613	42.14	42.14	0.001678737
2	0244	T	1.7640	0.0029589	42.11	84.25	0.001677409
3	0249	T	0.5167	0.0008443	12.02	96.26	0.001634188
В сумме =				0.0067646	96.26		
Суммарный вклад остальных =				0.0002627	3.74 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКпр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0244	T	5.0	0.30	77.85	3.63	450.0	7817.27	7443.55			3.0	1.00	0	0.0000032	
0245	T	5.0	0.30	77.85	3.63	450.0	7817.27	7438.55			3.0	1.00	0	0.0000032	
0246	T	4.0	0.050	31.87	1.49	450.0	7811.27	7445.55			3.0	1.00	0	0.0000009	
0249	T	5.0	0.25	12.37	0.3689	450.0	7799.27	7396.55			3.0	1.00	0	0.0000010	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКпр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xм
1	0244	0.00000318	T	0.223152	8.94	79.9
2	0245	0.00000318	T	0.223152	8.94	79.9
3	0246	0.00000085	T	0.033763	27.17	112.4
4	0249	0.00000100	T	0.384948	2.32	32.7
Суммарный Мq= 0.00000822 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.865015 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.71 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

y= 4407 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=356)

 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

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

y= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=357)

 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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:

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=358)

 x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

 Qc : 0.000: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1607959 доли ПДКмр |
0.0000016 мг/м3

Достигается при опасном направлении 219 град.
 и скорости ветра 7.40 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 %	Коефф. влияния		
----	Ист.	----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M		
1	0244	T	0.00000318	0.0633142	39.38	39.38	19878.86		
2	0245	T	0.00000318	0.0629674	39.16	78.54	19769.99		
3	0249	T	0.00000100	0.0259807	16.16	94.69	25980.68		
4	0246	T	0.00000085	0.0085337	5.31	100.00	10004.29		
В сумме =				0.1607959	100.00				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 8051 м; Y= 9381
Длина и ширина	L= 16580 м; B= 16580 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1658 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.014	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.024	0.161	0.015	0.003	0.001	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.013	0.026	0.008	0.003	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
11-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1607959 долей ПДКмр
 = 0.0000016 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 8051.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 7723.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016

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 7.4 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	


```
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~|
```

```
y= 11423: 11398: 11373: 11348: 11323: 11358: 11394: 11433: 11473: 11513: 11553: 11593: 11632: 11672: 11712:
x= 5705: 5741: 5776: 5811: 5847: 5868: 5889: 5916: 5943: 5970: 5998: 6025: 6052: 6080: 6107:
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= 11752: 11792: 11831: 11868: 11905: 11942: 11978: 12015: 12058: 12100: 12143: 12185: 12228: 12272: 12317:
x= 6134: 6162: 6189: 6210: 6231: 6251: 6272: 6293: 6311: 6330: 6348: 6367: 6385: 6404: 6424:
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= 12361: 12353: 12393: 12433: 12474: 12505: 12536: 12577: 12618: 12659: 12700: 12741: 12782: 12807: 12832:
x= 6443: 6485: 6503: 6521: 6539: 6512: 6485: 6500: 6514: 6529: 6543: 6558: 6573: 6531: 6489:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 12857: 12882: 12928: 12973: 13018: 13063: 13108: 13154: 13182: 13210: 13238: 13266: 13297: 13329: 13312:
x= 6447: 6406: 6404: 6403: 6402: 6400: 6399: 6397: 6371: 6345: 6319: 6293: 6318: 6343: 6382:
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= 13295: 13279: 13309: 13340: 13370: 13354: 13337: 13295: 13254: 13233: 13212: 13205: 13198: 13191: 13164:
x= 6421: 6460: 6492: 6524: 6556: 6598: 6639: 6621: 6602: 6643: 6685: 6725: 6766: 6806: 6848:
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= 13137: 13124: 13112: 13158: 13204: 13249: 13237: 13224: 13212: 13172: 13131: 13091: 13068: 13045: 13022:
x= 6890: 6927: 6965: 6984: 7003: 7023: 7060: 7098: 7136: 7119: 7102: 7086: 7119: 7152: 7186:
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= 12999: 12957: 12916: 12877: 12839: 12801: 12762: 12724: 12693: 12663: 12632: 12609: 12585: 12561: 12526:
x= 7219: 7196: 7173: 7153: 7133: 7113: 7093: 7073: 7059: 7045: 7031: 7073: 7115: 7156: 7142:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 12490: 12453: 12415: 12378: 12349: 12324: 12300: 12276: 12253: 12219: 12186: 12153: 12105: 12058: 12011:
x= 7127: 7112: 7097: 7081: 7106: 7148: 7176: 7204: 7231: 7236: 7240: 7244: 7234: 7225: 7215:
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= 11998: 11985: 11972: 11958: 11945: 11932: 11919: 11902: 11886: 11848: 11811: 11790: 11769: 11748: 11727:
x= 7256: 7298: 7340: 7382: 7423: 7465: 7507: 7544: 7582: 7590: 7598: 7565: 7532: 7498: 7465:
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= 11704: 11681: 11644: 11606: 11565: 11523: 11481: 11439: 11416: 11392: 11369: 11377: 11385: 11394: 11386:
x= 7444: 7423: 7407: 7390: 7375: 7361: 7346: 7332: 7307: 7282: 7256: 7209: 7162: 7115: 7077:
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= 11379: 11372: 11364: 11344: 11323: 11298: 11273: 11246: 11220: 11193: 11174: 11155: 11135: 11107: 11079:
x= 7040: 7002: 6965: 6937: 6910: 6881: 6852: 6826: 6799: 6773: 6737: 6700: 6664: 6627: 6589:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 11052: 11010: 10968: 10968: 10968: 10978: 10988: 10997: 10979: 10960: 10960: 10960: 10972: 10985: 10990:
x= 6552: 6533: 6514: 6481: 6447: 6415: 6383: 6352: 6324: 6297: 6270: 6243: 6218: 6193: 6157:
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= 10996: 11002: 10977: 10983: 10989: 11010: 11031: 11041: 11052: 11079: 11106: 11127: 11148: 11187: 11226:
x= 6121: 6085: 6060: 6026: 5993: 5957: 5922: 5899: 5876: 5861: 5847: 5824: 5801: 5783: 5764:
```

[illegible]

x=	6670:	6720:	6769:	6819:	6869:	6918:	6968:	7017:	7067:	7116:	7166:	7215:	7265:	7314:	7364:
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=	11895:	11895:	11895:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:
x=	7413:	7463:	7512:	6247:	6296:	6346:	6396:	6446:	6495:	6545:	6595:	6645:	6695:	6744:	6794:
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=	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:	11845:
x=	6844:	6894:	6944:	6993:	7043:	7093:	7143:	7192:	7242:	7292:	7342:	7392:	7441:	7491:	7541:
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=	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:
x=	6213:	6262:	6311:	6359:	6408:	6457:	6505:	6554:	6602:	6651:	6700:	6748:	6797:	6846:	6894:
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=	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11796:	11747:	11747:
x=	6943:	6992:	7040:	7089:	7138:	7186:	7235:	7283:	7332:	7381:	7429:	7478:	7527:	6180:	6228:
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=	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:
x=	6277:	6326:	6375:	6424:	6472:	6521:	6570:	6619:	6667:	6716:	6765:	6814:	6863:	6911:	6960:
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=	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11747:	11698:	11698:	11698:	11698:	11698:
x=	7009:	7058:	7106:	7155:	7204:	7253:	7302:	7350:	7399:	7448:	6147:	6197:	6246:	6296:	6346:
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.												

[illegible]

y= 11107: 11107: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058:
x= 6529: 6578: 5922: 5971: 6020: 6069: 6118: 6167: 6217: 6266: 6315: 6364: 6413: 6462: 6512:
Qc : 0.003: 0.003: 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:
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= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:
x= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:
Qc : 0.002: 0.002: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027741 доли ПДКмр |
| 2.77412E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 2.23 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.	М	(Mg)	-C [доли ПДК]	-	-	-	b=C/M
1	0244	T	0.00000318	0.0012280	44.27	44.27	385.5596924
2	0245	T	0.00000318	0.0012252	44.16	88.43	384.6686096
3	0249	T	0.00000100	0.0002207	7.96	96.39	220.7460632
В сумме =				0.0026739	96.39		
Суммарный вклад остальных =				0.0001002	3.61 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284

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 7.4 (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= 7783: 7809: 7834: 7860: 7887: 7914: 7941: 7974: 8007: 8037: 8066: 8097: 8127: 8158: 8189:
x= 1403: 1374: 1345: 1317: 1291: 1265: 1239: 1205: 1172: 1139: 1107: 1068: 1030: 997: 964:
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= 8220: 8251: 8270: 8290: 8310: 8332: 8355: 8377: 8400: 8433: 8467: 8500: 8523: 8546: 8568:
x= 932: 899: 866: 833: 800: 770: 739: 709: 679: 643: 607: 571: 535: 500: 464:
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= 8591: 8614: 8642: 8671: 8699: 8740: 8780: 8813: 8845: 8878: 8918: 8957: 8997: 9037: 9076:
x= 428: 393: 361: 330: 298: 271: 244: 229: 214: 200: 192: 184: 176: 178: 180:
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= 9115: 9143: 9170: 9210: 9251: 9291: 9332: 9374: 9404: 9433: 9463: 9509: 9555: 9601: 9647:
x= 182: 188: 194: 200: 218: 236: 245: 254: 274: 294: 315: 333: 352: 371: 389:
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= 9693: 9739: 9784: 9829: 9875: 9920: 9966: 10011: 10056: 10102: 10147: 10192: 10238: 10283: 10328:
x= 408: 427: 440: 453: 466: 479: 492: 505: 518: 531: 544: 557: 570: 583: 596:
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= 10374: 10419: 10467: 10516: 10564: 10612: 10660: 10708: 10756: 10805: 10853: 10901: 10949: 10997: 11045:
x= 609: 622: 635: 648: 661: 674: 687: 700: 713: 726: 739: 752: 765: 778: 792:
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= 11094: 11142: 11190: 11238: 11286: 11334: 11383: 11431: 11479: 11505: 11531: 11574: 11618: 11662: 11706:

	805:	818:	831:	844:	857:	870:	883:	896:	909:	921:	932:	939:	945:	952:	958:
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=	11730:	11754:	11784:	11814:	11842:	11870:	11908:	11947:	11989:	12031:	12067:	12103:	12131:	12159:	12202:
x=	946:	934:	934:	934:	956:	978:	994:	1010:	1010:	1010:	1022:	1034:	1056:	1078:	1097:
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=	12244:	12287:	12319:	12351:	12377:	12403:	12440:	12478:	12515:	12551:	12587:	12615:	12643:	12674:	12705:
x=	1116:	1135:	1153:	1171:	1189:	1207:	1237:	1268:	1299:	1325:	1351:	1371:	1391:	1424:	1458:
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=	12736:	12755:	12774:	12793:	12812:	12812:	12812:	12812:	12798:	12784:	12770:	12756:	12742:	12720:	12699:
x=	1491:	1532:	1573:	1614:	1655:	1704:	1752:	1801:	1839:	1877:	1915:	1954:	1992:	2030:	2069:
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=	12678:	12656:	12635:	12613:	12598:	12583:	12568:	12553:	12524:	12495:	12466:	12437:	12408:	12387:	12366:
x=	2107:	2147:	2186:	2226:	2261:	2297:	2333:	2369:	2404:	2439:	2474:	2509:	2544:	2571:	2599:
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=	12345:	12324:	12302:	12281:	12260:	12238:	12216:	12194:	12151:	12109:	12066:	12023:	11981:	11937:	11894:
x=	2626:	2661:	2696:	2731:	2765:	2808:	2851:	2894:	2914:	2933:	2953:	2972:	2991:	2989:	2987:
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=	11850:	11807:	11758:	11709:	11661:	11612:	11577:	11542:	11507:	11474:	1144				

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]


```
y= 15067: 15065: 15063: 15061: 15059: 15059: 15059: 15059: 15043: 15028: 15013: 14996: 14980: 14963: 14947:
-----
x= 14193: 14243: 14292: 14341: 14391: 14436: 14482: 14527: 14572: 14618: 14663: 14698: 14733: 14768: 14803:
-----
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= 14913: 14879: 14844: 14810: 14775: 14740: 14705: 14669: 14633: 14606: 14579: 14538: 14507: 14477: 14438:
-----
x= 14837: 14871: 14904: 14938: 14963: 14987: 15012: 15027: 15043: 15052: 15062: 15064: 15062: 15060: 15053:
-----
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= 14399: 14364: 14329: 14298: 14267: 14245: 14213: 14181: 14150: 14104: 14059: 14014: 13968: 13923: 13879:
-----
x= 15047: 15036: 15025: 15015: 15006: 14996: 14975: 14955: 14934: 14918: 14902: 14886: 14870: 14854: 14833:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 13836: 13792: 13749: 13715: 13681: 13640: 13599: 13555: 13512: 13468: 13431: 13394: 13358: 13321: 13279:
-----
x= 14812: 14791: 14770: 14759: 14747: 14735: 14723: 14705: 14687: 14669: 14657: 14645: 14633: 14621: 14608:
-----
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= 13238: 13196: 13155: 13115: 13075: 13035: 12991: 12947: 12902: 12858: 12817: 12777: 12736: 12700: 12664:
-----
x= 14596: 14583: 14570: 14558: 14546: 14534: 14521: 14509: 14496: 14483: 14472: 14460: 14449: 14439: 14429:
-----
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= 12628: 12588: 12549: 12501: 12454: 12421: 12389: 12348: 12307: 12264: 12221: 12177: 12141: 12104: 12068:
-----
x= 14419: 14409: 14398: 14386: 14373: 14367: 14362: 14357: 14352: 14342: 14332: 14322: 14316: 14310: 14304:
-----
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= 12037: 12006: 11970: 11935: 11900: 11853: 11806: 11759: 11711: 11671: 11630: 11585: 11541: 11498: 11455:
-----
x= 14300: 14296: 14294: 14292: 14289: 14286: 14283: 14281: 14279: 14277: 14275: 14273: 14272: 14271: 14270:
-----
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= 11418: 11382: 11349: 11317: 11280: 11244: 11204: 11164: 11118: 11071: 11025: 10979: 10930: 10882: 10833:
-----
x= 14271: 14271: 14273: 14275: 14277: 14280: 14287: 14293: 14294: 14294: 14295: 14295: 14302: 14309: 14316:
-----
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= 10805: 10776: 10741: 10706: 10670: 10633: 10597: 10566: 10535: 10497: 10454: 10410: 10374: 10339: 10305:
-----
x= 14320: 14324: 14329: 14334: 14339: 14344: 14349: 14352: 14355: 14359: 14367: 14375: 14378: 14380: 14381:
-----
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= 10270: 10240: 10209: 10174: 10139: 10094: 10066: 10038: 10012: 9986: 9939: 9892: 9859: 9827: 9780:
-----
x= 14383: 14390: 14398: 14406: 14415: 14422: 14425: 14427: 14429: 14432: 14435: 14438: 14440: 14443: 14445:
-----
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= 9754: 9729: 9703: 9677: 9628: 9579: 9533: 9490: 9450: 9409: 9381: 9340: 9299: 9263: 9230:
-----
x= 14446: 14448: 14449: 14449: 14450: 14451: 14455: 14462: 14466: 14474: 14478: 14481: 14484: 14486: 14489:
-----
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= 9191: 9152: 9125: 9091: 9060: 9031: 9000: 8966: 8932: 8895: 8857: 8822: 8785: 8748: 8715:
-----
x= 14489: 14489: 14489: 14491: 14491: 14496: 14498: 14500: 14504: 14507: 14509: 14511: 14514: 14513: 14510:
-----
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= 8687: 8661: 8623: 8596: 8569: 8522: 8487: 8451: 8424: 8396: 8370: 8343: 8307: 8262: 8221:
-----
x= 14507: 14506: 14508: 14509: 14510: 14511: 14514: 14516: 14517: 14519: 14521: 14522: 14521: 14515: 14513:
-----
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= 8194: 8168: 8140: 8110: 8081: 8038: 8012: 7986: 7942: 7895: 7849: 7804: 7756: 7715: 7675:
-----
x= 14509: 14505: 14504: 14506: 14508: 14510: 14511: 14513: 14517: 14517: 14519: 14520: 14525: 14529: 14534:
```

Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	7636:	7598:	7554:	7508:	7460:	7421:	7399:	7376:	7352:	7328:	7302:	7281:	7247:	7220:	7192:		
x=	14538:	14539:	14539:	14539:	14539:	14544:	14547:	14550:	14553:	14556:	14561:	14562:	14562:	14562:	14562:		
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	7150:	7119:	7088:	7061:	7028:	6996:	6956:	6930:	6900:	6876:	6856:	6834:	6814:	6796:	6778:		
x=	14562:	14562:	14562:	14562:	14562:	14562:	14569:	14574:	14579:	14583:	14586:	14590:	14592:	14595:	14597:		
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	6760:	6739:	6720:	6700:	6683:	6673:	6630:	6587:	6543:	6526:	6509:	6487:	6472:	6456:	6435:		
x=	14597:	14598:	14599:	14601:	14603:	14604:	14604:	14604:	14604:	14603:	14597:	14593:	14589:	14585:	14580:		
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	6420:	6403:	6386:	6367:	6339:	6315:	6292:	6277:	6240:	6203:	6166:	6129:	6106:	6061:	6016:		
x=	14576:	14570:	14565:	14556:	14547:	14540:	14534:	14529:	14521:	14514:	14506:	14499:	14494:	14487:	14479:		
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	5991:	5960:	5925:	5889:	5853:	5816:	5778:	5740:	5703:	5654:	5605:	5561:	5517:	5480:	5444:		
x=	14478:	14475:	14469:	14463:	14457:	14450:	14444:	14437:	14431:	14422:	14413:	14407:	14400:	14395:	14389:		
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	5429:	5388:	5346:	5305:	5264:	5222:	5175:	5127:	5079:	5036:	4992:	4949:	4905:	4862:	4819:		
x=	14386:	14381:	14375:	14370:	14365:	14359:	14347:	14335:</									

y=	2021:	2005:	1990:	1978:	1966:	1952:	1934:	1922:	1910:	1900:	1888:	1876:	1865:	1853:	1844:
x=	11544:	11507:	11475:	11441:	11404:	11364:	11323:	11285:	11254:	11221:	11181:	11146:	11116:	11083:	11044:
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=	1835:	1828:	1820:	1812:	1804:	1799:	1794:	1784:	1775:	1768:	1761:	1751:	1745:	1739:	1734:
x=	10998:	10969:	10939:	10906:	10873:	10845:	10817:	10782:	10746:	10719:	10692:	10644:	10618:	10591:	10565:
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=	1729:	1724:	1718:	1716:	1714:	1707:	1704:	1701:	1696:	1692:	1690:	1689:	1686:	1683:	1681:
x=	10538:	10498:	10457:	10430:	10402:	10354:	10322:	10290:	10258:	10225:	10194:	10163:	10135:	10107:	10082:
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=	1679:	1676:	1670:	1667:	1661:	1658:	1658:	1658:	1658:	1656:	1654:	1654:	1654:	1654:	1652:
x=	10056:	10013:	9966:	9926:	9877:	9845:	9811:	9775:	9742:	9700:	9660:	9621:	9581:	9542:	9504:
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=	1655:	1658:	1656:	1656:	1658:	1659:	1662:	1662:	1665:	1670:	1676:	1679:	1685:	1690:	1693:
x=	9467:	9424:	9382:	9343:	9318:	9293:	9259:	9216:	9178:	9138:	9100:	9056:	9022:	8989:	8957:
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=	1696:	1701:	1707:	1710:	1713:	1718:	1723:	1728:	1733:	1738:	1742:	1746:	1751:	1760:	1764:
x=	8924:	8887:	8850:	8825:	8799:	8769:	8740:	8713:	8685:	8656:	8626:	8600:	8573:	8526:	8497:
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=	1769:	1777:	1791:	1801:	1808:	1816:	1831:	1844:	1854:	1867:	1879:	1895:	1909:	1926:	1937:
x=	8468:	8430:	8386:	8339:	8314:	8290:	8244:	8203:	8162:	8119:	8083:	8042:	8010:	7964:	7939:
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=	1947:	1956:	1965:	1976:	1987:	1997:	2006:	2024:	2033:	2043:	2058:	2068:	2078:	2089:	2101:
x=	7914:	7890:	7866:	7838:	7810:	7784:	7757:	7715:	7691:	7667:	7623:	7599:	7576:	7551:	7526:
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=	2113:	2126:	2137:	2148:	2162:	2177:	2188:	2198:	2210:	2223:	2248:	2261:	2273:	2286:	2300:
x=	7501:	7477:	7454:	7431:	7407:	7383:	7360:	7337:	7313:	7288:	7247:	7225:	7203:	7181:	7160:
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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	2325:	2338:	2351:	2379:	2395:	2410:	2427:	2444:	2461:	2478:	2495:	2512:	2530:	2548:	2560:
x=	7121:	7099:	7076:	7036:	7011:	6986:	6960:	6934:	6908:	6882:	6852:	6822:	6795:	6769:	6745:
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=	2573:	2595:	2618:	2640:	2663:	2685:	2707:	2731:	2756:	2775:	2794:	2817:	2841:	2867:	2893:
x=	6722:	6694:	6666:	6638:	6611:	6583:	6555:	6523:	6492:	6466:	6440:	6410:	6379:	6345:	6310:
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=	2922:	2950:	2976:	3002:	3031:	3059:	3082:	3105:	3138:	3169:	3191:	3213:	3234:	3256:	3281:
x=	6280:	6250:	6218:	6186:	6155:	6124:	6102:	6080:	6047:	6015:	5994:	5974:	5956:	5938:	5915:
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=	3307:	3334:	3360:	3385:	3411:	3439:	3467:	3502:	3537:	3571:	3604:	3636:	3667:	3697:	3728:
x=	5891:	5870:	5848:	5829:	5810:	5789:	5767:	5739:	5711:	5688:	5665:	5643:	5620:	5598:	5577:
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=	3756:	3785:	3810:	3834:	3854:	3874:	3902:	3930:	3958:	3986:	4011:	4036:	4062:	4088:	4111:

x=	5555:	5533:	5514:	5496:	5480:	5465:	5447:	5429:	5412:	5395:	5378:	5361:	5346:	5330:	5316:
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=	4135:	4158:	4182:	4219:	4241:	4263:	4307:	4335:	4362:	4392:	4423:	4454:	4486:	4517:	4548:
x=	5302:	5287:	5271:	5249:	5237:	5224:	5202:	5189:	5176:	5160:	5145:	5131:	5117:	5104:	5091:
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=	4575:	4603:	4632:	4662:	4693:	4724:	4749:	4774:	4809:	4836:	4861:	4886:	4917:	4949:	4995:
x=	5079:	5066:	5053:	5040:	5027:	5015:	5005:	4996:	4979:	4968:	4961:	4954:	4947:	4940:	4925:
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=	5020:	5045:	5075:	5104:	5148:	5196:	5223:	5250:	5277:	5303:	5331:	5359:	5392:	5424:	5449:
x=	4917:	4910:	4901:	4892:	4878:	4863:	4853:	4844:	4835:	4826:	4816:	4807:	4796:	4786:	4777:
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=	5473:	5514:	5560:	5589:	5617:	5643:	5668:	5695:	5722:	5748:	5774:	5800:	5825:	5870:	5894:
x=	4768:	4754:	4748:	4742:	4736:	4731:	4726:	4719:	4712:	4706:	4701:	4693:	4686:	4675:	4668:
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=	5918:	5947:	5976:	6020:	6057:	6088:	6122:	6160:	6190:	6221:	6258:	6299:	6330:	6362:	6398:
x=	4661:	4650:	4640:	4628:	4615:	4602:	4581:	4560:	4543:	4521:	4493:	4464:	4441:	4417:	4394:
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=	6419:	6439:	6475:	6506:	6528:	6559:	6584:	6610:	6635:	6666:	6682:	6697:	6721:	6745:	6760:
x=	4377:	4360:	4336:	4310:	4292:	4258:	4227:	4197:	4166:	4128:	4107:	4087:	4056:	4025:	4002:
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=	6776:	6804:	6817:	6830:	6847:	6864:	6886:	6896:	6905:	6915:	6925:	6934:	6944:	6954:	6964:
x=	3979:	3941:	3919:	3898:	3871:	3843:	3804:	3778:	3752:	3724:	3696:	3669:	3641:	3612:	3582:
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=	6975:	6985:	6998:	7012:	7019:	7026:	7032:	7037:	7041:	7048:	7050:	7057:	7059:	7056:	7054:
x=	3554:	3525:	3479:	3435:	3408:	3382:	3354:	3327:	3283:	3242:	3221:	3184:	3149:	3109:	3062:
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=	7054:	7053:	7051:	7048:	7043:	7038:	7035:	7031:	7025:	7023:	7019:	7016:	7012:	7006:	7001:
x=	3016:	2974:	2938:	2902:	2862:	2820:	2784:	2741:	2700:	2666:	2631:	2607:	2581:	2554:	2526:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	6995:	6989:	6984:	6978:	6975:	6976:	6976:	6979:	6988:	7000:	7009:	7023:	7037:	7050:	7063:
x=	2495:	2467:	2437:	2398:	2364:	2322:	2283:	2243:	2201:	2169:	2128:	2095:	2070:	2045:	2020:
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=	7093:	7121:	7149:	7187:	7225:	7255:	7284:	7313:	7339:	7366:	7390:	7414:	7439:	7464:	7498:
x=	1993:	1970:	1946:	1915:	1884:	1863:	1842:	1821:	1796:	1772:	1749:	1726:	1704:	1682:	1659:
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=	7531:	7561:	7591:	7619:	7647:	7676:	7705:	7731:	7757:
x=	1635:	1611:	1588:	1562:	1536:	1510:	1483:	1456:	1430:
Qc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.0032366	доли ПДКмр
		3.236605Е-8	мг/м3

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 2.23 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0245	T	0.00000318	0.0014218	43.93	43.93	446.4037781		
2	0244	T	0.00000318	0.0014205	43.89	87.82	445.9892273		
3	0249	T	0.00000100	0.0002740	8.47	96.28	274.0434875		
В сумме =				0.0031163	96.28				
Суммарный вклад остальных =				0.0001203	3.72	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0244	T	5.0	0.30	77.85	3.63	450.0	7817.27	7443.55				1.0	1.00	0	0.0367500
0245	T	5.0	0.30	77.85	3.63	450.0	7817.27	7438.55				1.0	1.00	0	0.0367500
0246	T	4.0	0.050	31.87	1.49	450.0	7811.27	7445.55				1.0	1.00	0	0.0085333
0249	T	5.0	0.25	12.37	0.3689	450.0	7799.27	7396.55				1.0	1.00	0	0.0100000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0244	0.036750	T	0.171656	8.94	159.9	
2	0245	0.036750	T	0.171656	8.94	159.9	
3	0246	0.008533	T	0.022517	27.17	224.9	
4	0249	0.010000	T	0.256632	2.32	65.5	
Суммарный Мq=				0.092033	г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.622460	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				6.87	м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381
размеры: длина (по X)= 16580, ширина (по Y)= 16580, шаг сетки= 1658
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 7.4(Umр) м/с
Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
-Если в строке Смax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 17671 : Y-строка 1 Смax= 0.002 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=181)
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
~~~~~  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 16013 : Y-строка 2 Смax= 0.003 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)  
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
~~~~~  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 14355 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=182)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12697 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=183)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11039 : Y-строка 5 Смах= 0.014 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=184)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9381 : Y-строка 6 Смах= 0.035 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=187)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.026: 0.035: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7723 : Y-строка 7 Смах= 0.271 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=219)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.051: 0.271: 0.036: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.014: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :  
Уоп: 2.23 : 2.26 : 2.23 : 2.23 : 2.36 : 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.022: 0.108: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0.244 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.022: 0.107: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0.245 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.051: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: :  
Ки : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : :

y= 6065 : Y-строка 8 Смах= 0.053 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=350)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.034: 0.053: 0.027: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 80 : 78 : 74 : 66 : 46 : 350 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 :  
Уоп: 2.24 : 2.26 : 2.23 : 2.24 : 2.24 : 2.41 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.24 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.023: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.023: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : :

y= 4407 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=356)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.018: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=357)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=358)  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2714806 доли ПДКмр |  
| 0.0135740 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 7.40 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. | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1    | 0245 | Т    | 0.0367   | 0.1076483    | 39.65     | 39.65   | 2.9292059      |
| 2    | 0244 | Т    | 0.0367   | 0.1074940    | 39.60     | 79.25   | 2.9250059      |
| 3    | 0249 | Т    | 0.010000 | 0.0506302    | 18.65     | 97.90   | 5.0630178      |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13295: | 13279: | 13309: | 13340: | 13370: | 13354: | 13337: | 13295: | 13254: | 13233: | 13212: | 13205: | 13198: | 13191: | 13164: |
| x=   | 6421:  | 6460:  | 6492:  | 6524:  | 6556:  | 6598:  | 6639:  | 6621:  | 6602:  | 6643:  | 6685:  | 6725:  | 6766:  | 6806:  | 6848:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 13137: | 13124: | 13112: | 13158: | 13204: | 13249: | 13237: | 13224: | 13212: | 13172: | 13131: | 13091: | 13068: | 13045: | 13022: |
| x=   | 6890:  | 6927:  | 6965:  | 6984:  | 7003:  | 7023:  | 7060:  | 7098:  | 7136:  | 7119:  | 7102:  | 7086:  | 7119:  | 7152:  | 7186:  |
| 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=   | 12999: | 12957: | 12916: | 12877: | 12839: | 12801: | 12762: | 12724: | 12693: | 12663: | 12632: | 12609: | 12585: | 12561: | 12526: |
| x=   | 7219:  | 7196:  | 7173:  | 7153:  | 7133:  | 7113:  | 7093:  | 7073:  | 7059:  | 7045:  | 7031:  | 7073:  | 7115:  | 7156:  | 7142:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 12490: | 12453: | 12415: | 12378: | 12349: | 12324: | 12300: | 12276: | 12253: | 12219: | 12186: | 12153: | 12105: | 12058: | 12011: |
| x=   | 7127:  | 7112:  | 7097:  | 7081:  | 7106:  | 7148:  | 7176:  | 7204:  | 7231:  | 7236:  | 7240:  | 7244:  | 7234:  | 7225:  | 7215:  |
| 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: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11998: | 11985: | 11972: | 11958: | 11945: | 11932: | 11919: | 11902: | 11886: | 11848: | 11811: | 11790: | 11769: | 11748: | 11727: |
| x=   | 7256:  | 7298:  | 7340:  | 7382:  | 7423:  | 7465:  | 7507:  | 7544:  | 7582:  | 7590:  | 7598:  | 7565:  | 7532:  | 7498:  | 7465:  |
| Qc : | 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: | 0.010: | 0.010: |
| 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=   | 11704: | 11681: | 11644: | 11606: | 11565: | 11523: | 11481: | 11439: | 11416: | 11392: | 11369: | 11377: | 11385: | 11394: | 11386: |
| x=   | 7444:  | 7423:  | 7407:  | 7390:  | 7375:  | 7361:  | 7346:  | 7332:  | 7307:  | 7282:  | 7256:  | 7209:  | 7162:  | 7115:  | 7077:  |
| Qc : | 0.010: | 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: |
| Cc : | 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11379: | 11372: | 11364: | 11344: | 11323: | 11298: | 11273: | 11246: | 11220: | 11193: | 11174: | 11155: | 11135: | 11107: | 11079: |
| x=   | 7040:  | 7002:  | 6965:  | 6937:  | 6910:  | 6881:  | 6852:  | 6826:  | 6799:  | 6773:  | 6737:  | 6700:  | 6664:  | 6627:  | 6589:  |
| Qc : | 0.011: | 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: | 0.012: |
| 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=   | 11052: | 11010: | 10968: | 10968: | 10968: | 10978: | 10988: | 10997: | 10979: | 10960: | 10960: | 10960: | 10972: | 10985: | 10990: |
| x=   | 6552:  | 6533:  | 6514:  | 6481:  | 6447:  | 6415:  | 6383:  | 6352:  | 6324:  | 6297:  | 6270:  | 6243:  | 6218:  | 6193:  | 6157:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 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: |
| 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=   | 10996: | 11002: | 10977: | 10983: | 10989: | 11010: | 11031: | 11041: | 11052: | 11079: | 11106: | 11127: | 11148: | 11187: | 11226: |
| x=   | 6121:  | 6085:  | 6060:  | 6026:  | 5993:  | 5957:  | 5922:  | 5899:  | 5876:  | 5861:  | 5847:  | 5824:  | 5801:  | 5783:  | 5764:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 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: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11266: | 11305: | 11344: | 11384: | 13321: | 13321: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13272: | 13223: | 13223: | 13223: |
| x=   | 5746:  | 5727:  | 5709:  | 5690:  | 6547:  | 6590:  | 6342:  | 6387:  | 6432:  | 6476:  | 6521:  | 6565:  | 6380:  | 6428:  | 6475:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 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=   | 13223: | 13223: | 13223: | 13223: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: | 13174: |
| x=   | 6522:  | 6569:  | 6616:  | 7057:  | 6424:  | 6470:  | 6515:  | 6560:  | 6606:  | 6651:  | 6697:  | 6742:  | 6788:  | 7034:  | 7077:  |
| 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=   | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13124: | 13075: | 13075: | 13075: |
| x=   | 6446:  | 6494:  | 6542:  | 6590:  | 6639:  | 6687:  | 6735:  | 6783:  | 6831:  | 6879:  | 7013:  | 7056:  | 6447:  | 6494:  | 6542:  |
| 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=   | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13075: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: |
| x=   | 6589:  | 6636:  | 6683:  | 6730:  | 6778:  | 6825:  | 6872:  | 6919:  | 6967:  | 7014:  | 7061:  | 6450:  | 6499:  | 6547:  | 6596:  |
| 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= | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 13026: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 6645:  | 6693:  | 6742:  | 6791:  | 6839:  | 6888:  | 6937:  | 6985:  | 7034:  | 7083:  | 7131:  | 6450:  | 6497:  | 6545:  | 6592:  |
| 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=   | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12977: | 12928: | 12928: | 12928: |
| x=   | 6639:  | 6687:  | 6734:  | 6781:  | 6828:  | 6876:  | 6923:  | 6970:  | 7018:  | 7065:  | 7112:  | 7159:  | 6453:  | 6501:  | 6550:  |
| 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=   | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12928: | 12878: | 12878: | 12878: |
| x=   | 6598:  | 6647:  | 6695:  | 6744:  | 6792:  | 6840:  | 6889:  | 6937:  | 6986:  | 7034:  | 7083:  | 7131:  | 6462:  | 6511:  | 6561:  |
| 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=   | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12878: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: |
| x=   | 6610:  | 6659:  | 6709:  | 6758:  | 6808:  | 6857:  | 6907:  | 6956:  | 7005:  | 7055:  | 7104:  | 6543:  | 6592:  | 6641:  | 6689:  |
| 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=   | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: |
| x=   | 6738:  | 6787:  | 6836:  | 6884:  | 6933:  | 6982:  | 7030:  | 7079:  | 6620:  | 6668:  | 6716:  | 6765:  | 6813:  | 6861:  | 6909:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 12780: | 12780: | 12780: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12682: | 12682: |
| x=   | 6958:  | 7006:  | 7054:  | 6602:  | 6649:  | 6697:  | 6744:  | 6792:  | 6839:  | 6887:  | 6934:  | 6982:  | 7029:  | 6584:  | 6631:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: |
| x=   | 6678:  | 6725:  | 6772:  | 6819:  | 6866:  | 6913:  | 6960:  | 7007:  | 6566:  | 6612:  | 6659:  | 6705:  | 6752:  | 6799:  | 6845:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: |        |
| x=   | 6277:  | 6326:  | 6375:  | 6424:  | 6472:  | 6521:  | 6570:  | 6619:  | 6667:  | 6716:  | 6765:  | 6814:  | 6863:  | 6911:  | 6960:  |
| 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: | 0.010: |
| 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=   | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: |        |
| x=   | 7009:  | 7058:  | 7106:  | 7155:  | 7204:  | 7253:  | 7302:  | 7350:  | 7399:  | 7448:  | 6147:  | 6197:  | 6246:  | 6296:  | 6346:  |
| Qc : | 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: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: |
| x=   | 6395:  | 6445:  | 6495:  | 6544:  | 6594:  | 6644:  | 6693:  | 6743:  | 6793:  | 6842:  | 6892:  | 6942:  | 6991:  | 7041:  | 7091:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=   | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: |
| x=   | 7140:  | 7190:  | 7240:  | 7289:  | 7339:  | 7389:  | 6113:  | 6163:  | 6213:  | 6263:  | 6313:  | 6362:  | 6412:  | 6462:  | 6512:  |
| Qc : | 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: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: |
| x=   | 6562:  | 6612:  | 6661:  | 6711:  | 6761:  | 6811:  | 6861:  | 6910:  | 6960:  | 7010:  | 7060:  | 7110:  | 7160:  | 7209:  | 7259:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11649: | 11649: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: |
| x=   | 7309:  | 7359:  | 6078:  | 6127:  | 6175:  | 6224:  | 6272:  | 6321:  | 6369:  | 6418:  | 6466:  | 6515:  | 6563:  | 6612:  | 6660:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 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: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11550: |
| x=   | 6709:  | 6757:  | 6806:  | 6854:  | 6903:  | 6951:  | 7000:  | 7048:  | 7097:  | 7145:  | 7194:  | 7242:  | 7291:  | 7339:  | 6045:  |
| 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: | 0.009: |
| Cc : | 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: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: |
| x=   | 6094:  | 6143:  | 6192:  | 6241:  | 6290:  | 6340:  | 6389:  | 6438:  | 6487:  | 6536:  | 6585:  | 6634:  | 6683:  | 6732:  | 6781:  |
| Qc : | 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: | 0.010: |
| 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6830:  | 6879:  | 6929:  | 6978:  | 7027:  | 7076:  | 7125:  | 7174:  | 7223:  | 7272:  | 7321:  | 6012:  | 6062:  | 6111:  | 6161:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6211:  | 6260:  | 6310:  | 6360:  | 6409:  | 6459:  | 6509:  | 6558:  | 6608:  | 6658:  | 6707:  | 6757:  | 6807:  | 6856:  | 6906:  |
| 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 : | 0.000: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: |
| x=   | 6956:  | 7005:  | 7055:  | 7105:  | 7154:  | 7204:  | 7254:  | 7303:  | 5977:  | 6026:  | 6074:  | 6123:  | 6171:  | 6220:  | 6268:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: |
| x=   | 6317:  | 6365:  | 6414:  | 6462:  | 6511:  | 6559:  | 6608:  | 6656:  | 6705:  | 6754:  | 6802:  | 6851:  | 6899:  | 6948:  | 6996:  |
| Qc : | 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: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: |
| x=   | 7045:  | 7093:  | 7142:  | 7190:  | 7239:  | 7287:  | 5945:  | 5995:  | 6045:  | 6094:  | 6144:  | 6194:  | 6244:  | 6294:  | 6344:  |
| 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: |
| x= | 6394:  | 6444:  | 6494:  | 6544:  | 6594:  | 6644:  | 6694:  | 6743:  | 6793:  | 6843:  | 6893:  | 6943:  | 6993:  | 7043:  | 7093:  |

```

-----:
Qc : 0.010: 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:
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= 11403: 11403: 11403: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353:
-----:
x= 7143: 7193: 7243: 5754: 5914: 5964: 6013: 6062: 6112: 6161: 6210: 6260: 6309: 6358: 6408:
-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304:
-----:
x= 6457: 6506: 6556: 6605: 6654: 6704: 6753: 6802: 6852: 6901: 5776: 5824: 5873: 5921: 5970:
-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304:
-----:
x= 6018: 6066: 6115: 6163: 6211: 6260: 6308: 6357: 6405: 6453: 6502: 6550: 6599: 6647: 6695:
-----:
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: 0.011: 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= 11304: 11304: 11304: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255:
-----:
x= 6744: 6792: 6840: 5800: 5849: 5898: 5948: 5997: 6046: 6095: 6145: 6194: 6243: 6293: 6342:
-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206:
-----:
x= 6391: 6440: 6490: 6539: 6588: 6637: 6687: 6736: 6785: 5822: 5870: 5918: 5966: 6015: 6063:
-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 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= 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11157:
-----:
x= 6111: 6159: 6207: 6255: 6304: 6352: 6400: 6448: 6496: 6544: 6593: 6641: 6689: 6737: 5845:
-----:
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: 0.012: 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= 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157:
-----:
x= 5892: 5940: 5988: 6036: 6083: 6131: 6179: 6227: 6274: 6322: 6370: 6418: 6466: 6513: 6561:
-----:
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: 0.012:
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= 11157: 11157: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107:
-----:
x= 6609: 6657: 5894: 5943: 5992: 6041: 6089: 6138: 6187: 6236: 6285: 6334: 6383: 6432: 6480:
-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 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= 11107: 11107: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058:
-----:
x= 6529: 6578: 5922: 5971: 6020: 6069: 6118: 6167: 6217: 6266: 6315: 6364: 6413: 6462: 6512:
-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:
-----:
x= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:
-----:
Qc : 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: 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:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0126035 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0006302 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2.24 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 % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|---------------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        |      |     | М (Mg)   | -С [доли ПДК] |                   |         | b=C/M          |
| 1                           | 0244 | Т   | 0.0367   | 0.0054076     | 42.91             | 42.91   | 0.147144601    |
| 2                           | 0245 | Т   | 0.0367   | 0.0053961     | 42.81             | 85.72   | 0.146832585    |
| 3                           | 0249 | Т   | 0.010000 | 0.0014664     | 11.64             | 97.35   | 0.146644264    |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0122701     | 97.35             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0003334     | 2.65 (1 источник) |         |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12345: | 12324: | 12302: | 12281: | 12260: | 12238: | 12216: | 12194: | 12151: | 12109: | 12066: | 12023: | 11981: | 11937: | 11894: |
| x=   | 2626:  | 2661:  | 2696:  | 2731:  | 2765:  | 2808:  | 2851:  | 2894:  | 2914:  | 2933:  | 2953:  | 2972:  | 2991:  | 2989:  | 2987:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 11850: | 11807: | 11758: | 11709: | 11661: | 11612: | 11577: | 11542: | 11507: | 11474: | 11441: | 11409: | 11377: | 11350: | 11323: |
| x=   | 2984:  | 2982:  | 2986:  | 2990:  | 2994:  | 2998:  | 2999:  | 3001:  | 3002:  | 3006:  | 3009:  | 3018:  | 3027:  | 3046:  | 3065:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11293: | 11263: | 11232: | 11219: | 11206: | 11191: | 11176: | 11173: | 11170: | 11166: | 11163: | 11168: | 11172: | 11176: | 11181: |
| x=   | 3093:  | 3121:  | 3148:  | 3192:  | 3236:  | 3283:  | 3330:  | 3369:  | 3408:  | 3447:  | 3486:  | 3533:  | 3581:  | 3628:  | 3675:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | 11189: | 11197: | 11206: | 11214: | 11223: | 11231: | 11240: | 11248: | 11256: | 11265: | 11273: | 11280: | 11288: | 11295: | 11301: |
| x=   | 3718:  | 3760:  | 3803:  | 3844:  | 3885:  | 3926:  | 3967:  | 4008:  | 4050:  | 4093:  | 4135:  | 4184:  | 4234:  | 4283:  | 4329:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | 11307: | 11312: | 11316: | 11320: | 11323: | 11325: | 11327: | 11330: | 11319: | 11309: | 11298: | 11288: | 11277: | 11267: | 11256: |
| x=   | 4375:  | 4421:  | 4469:  | 4518:  | 4564:  | 4611:  | 4657:  | 4703:  | 4750:  | 4796:  | 4842:  | 4889:  | 4935:  | 4981:  | 5028:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 11246: | 11235: | 11226: | 11217: | 11203: | 11189: | 11176: | 11157: | 11138: | 11118: | 11099: | 11080: | 11065: | 11050: | 11033: |
| x=   | 5074:  | 5121:  | 5163:  | 5205:  | 5251:  | 5297:  | 5343:  | 5389:  | 5436:  | 5482:  | 5528:  | 5574:  | 5620:  | 5667:  | 5702:  |
| Qc : | 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: | 0.010: | 0.010: |
| 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11017: | 11000: | 10983: | 10967: | 10951: | 10936: | 10920: | 10909: | 10897: | 10886: | 10868: | 10849: | 10845: | 10841: | 10837: |
| x=   | 5737:  | 5772:  | 5808:  | 5848:  | 5889:  | 5929:  | 5969:  | 6003:  | 6036:  | 6070:  | 6109:  | 6148:  | 6182:  | 6216:  | 6250:  |
| 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: | 0.013: | 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=   | 10858: | 10879: | 10900: | 10922: | 10910: | 10898: | 10915: | 10933: | 10938: | 10944: | 10950: | 10959: | 10969: | 10978: | 10987: |
| x=   | 6286:  | 6322:  | 6357:  | 6393:  | 6434:  | 6475:  | 6500:  | 6526:  | 6567:  | 6608:  | 6649:  | 6696:  | 6744:  | 6792:  | 6830:  |
| 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=   | 10995: | 11003: | 11019: | 11035: | 11051: | 11068: | 11084: | 11101: | 11117: | 11134: | 11151: | 11169: | 11187: | 11205: | 11223: |
| x=   | 6868:  | 6906:  | 6945:  | 6984:  | 7023:  | 7061:  | 7103:  | 7144:  | 7185:  | 7226:  | 7267:  | 7309:  | 7351:  | 7393:  | 7435:  |
| 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: | 0.012: | 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=   | 11239: | 11255: | 11271: | 11287: | 11303: | 11323: | 11344: | 11364: | 11386: | 11407: | 11428: | 11450: | 11471: | 11496: | 11521: |
| x=   | 7477:  | 7518:  | 7560:  | 7602:  | 7643:  | 7681:  | 7719:  | 7756:  | 7798:  | 7839:  | 7880:  | 7925:  | 7970:  | 8012:  | 8054:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 11546: | 11569: | 11592: | 11615: | 11638: | 11661: | 11684: | 11708: | 11731: | 11757: | 11783: | 11811: | 11838: | 11861: | 11884: |
| x=   | 8095:  | 8133:  | 8170:  | 8207:  | 8245:  | 8284:  | 8316:  | 8348:  | 8381:  | 8414:  | 8448:  | 8485:  | 8522:  | 8548:  | 8574:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11906: | 11933: | 11960: | 11987: | 12022: | 12057: | 12091: | 12125: | 12158: | 12192: | 12226: | 12270: | 12314: | 12358: | 12403: |
| x=   | 8600:  | 8628:  | 8656:  | 8684:  | 8709:  | 8733:  | 8758:  | 8778:  | 8797:  | 8817:  | 8837:  | 8857:  | 8878:  | 8898:  | 8919:  |
| Qc : | 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: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12447: | 12490: | 12534: | 12577: | 12621: | 12664: | 12708: | 12752: | 12797: | 12837: | 12877: | 12917: | 12957: | 13001: | 13045: |
| x=   | 8940:  | 8948:  | 8956:  | 8964:  | 8972:  | 8980:  | 8988:  | 9005:  | 9022:  | 9027:  | 9033:  | 9038:  | 9043:  | 9054:  | 9065:  |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= | 13089: | 13134: | 13178: | 13222: | 13264: | 13306: | 13348: | 13390: | 13430: | 13469: | 13509: | 13549: | 13585: | 13621: | 13657: |
| x= | 9076:  | 9087:  | 9097:  | 9108:  | 9115:  | 9121:  | 9127:  | 9134:  | 9144:  | 9154:  | 9164:  | 9174:  | 9178:  | 9182:  | 9187:  |

|      |             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | Qc : 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: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000:      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 13694:      | 13732: | 13769: | 13814: | 13860: | 13905: | 13951: | 13987: | 14022: | 14057: | 14092: | 14122: | 14152: | 14178: | 14203: |        |        |
| x=   | 9200:       | 9213:  | 9226:  | 9234:  | 9242:  | 9251:  | 9259:  | 9268:  | 9278:  | 9292:  | 9305:  | 9327:  | 9349:  | 9379:  | 9410:  |        |        |
| Qc : | 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: | 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: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 14229:      | 14248: | 14268: | 14288: | 14307: | 14327: | 14340: | 14354: | 14367: | 14381: | 14395: | 14409: | 14421: | 14433: | 14445: |        |        |
| x=   | 9440:       | 9480:  | 9519:  | 9558:  | 9598:  | 9637:  | 9680:  | 9723:  | 9766:  | 9799:  | 9833:  | 9867:  | 9913:  | 9958:  | 10004: |        |        |
| 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: | 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: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 14457:      | 14470: | 14482: | 14494: | 14506: | 14518: | 14531: | 14543: | 14555: | 14561: | 14567: | 14573: | 14579: | 14585: | 14591: |        |        |
| x=   | 10050:      | 10096: | 10141: | 10187: | 10233: | 10279: | 10325: | 10370: | 10416: | 10464: | 10512: | 10560: | 10608: | 10656: | 10704: |        |        |
| 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: | 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: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 14594:      | 14597: | 14600: | 14603: | 14606: | 14612: | 14618: | 14625: | 14631: | 14636: | 14641: | 14646: | 14651: | 14661: | 14670: |        |        |
| x=   | 10752:      | 10800: | 10848: | 10895: | 10943: | 10993: | 11042: | 11091: | 11140: | 11186: | 11232: | 11278: | 11324: | 11373: | 11422: |        |        |
| 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: | 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: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 14680:      | 14689: | 14699: | 14701: | 14704: | 14707: | 14710: | 14713: | 14716: | 14722: | 14729: | 14735: | 14741: | 14748: | 14754: |        |        |
| x=   | 11470:      | 11519: | 11567: | 11611: | 11656: | 11700: | 11744: | 11788: | 11832: | 11878: | 11924: | 11970: | 12016: | 12062: | 12108: |        |        |
| 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: | 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: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 14762:      | 14769: | 14777: | 14784: | 14792: | 14799: | 14807: | 14815: | 14822: | 14830: | 14838: | 14845: | 14852: | 14859: | 14867: |        |        |
| x=   | 12156:      | 12204: | 12253: | 12301: | 12350: | 12398: | 12445: | 12491: | 12538: | 12585: |        |        |        |        |        |        |        |

```
~~~~~
y= 12628: 12588: 12549: 12501: 12454: 12421: 12389: 12348: 12307: 12264: 12221: 12177: 12141: 12104: 12068:
x= 14419: 14409: 14398: 14386: 14373: 14367: 14362: 14357: 14352: 14342: 14332: 14322: 14316: 14310: 14304:
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= 12037: 12006: 11970: 11935: 11900: 11853: 11806: 11759: 11711: 11671: 11630: 11585: 11541: 11498: 11455:
x= 14300: 14296: 14294: 14292: 14289: 14286: 14283: 14281: 14279: 14277: 14275: 14273: 14272: 14271: 14270:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 11418: 11382: 11349: 11317: 11280: 11244: 11204: 11164: 11118: 11071: 11025: 10979: 10930: 10882: 10833:
x= 14271: 14271: 14273: 14275: 14277: 14280: 14287: 14293: 14294: 14294: 14295: 14295: 14302: 14309: 14316:
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= 10805: 10776: 10741: 10706: 10670: 10633: 10597: 10566: 10535: 10497: 10454: 10410: 10374: 10339: 10305:
x= 14320: 14324: 14329: 14334: 14339: 14344: 14349: 14352: 14355: 14359: 14367: 14375: 14378: 14380: 14381:
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= 10270: 10240: 10209: 10174: 10139: 10094: 10066: 10038: 10012: 9986: 9939: 9892: 9859: 9827: 9780:
x= 14383: 14390: 14398: 14406: 14415: 14422: 14425: 14427: 14429: 14432: 14435: 14438: 14440: 14443: 14445:
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= 9754: 9729: 9703: 9677: 9628: 9579: 9533: 9490: 9450: 9409: 9381: 9340: 9299: 9263: 9230:
x= 14446: 14448: 14449: 14449: 14450: 14451: 14455: 14462: 14466: 14474: 14478: 14481: 14484: 14486: 14489:
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= 9191: 9152: 9125: 9091: 9060: 9031: 9000: 8966: 8932: 8895: 8857: 8822: 8785: 8748: 8715:
x= 14489: 14489: 14489: 14491: 14491: 14496: 14498: 14500: 14504: 14507: 14509: 14511: 14514: 14513: 14510:
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= 8687: 8661: 8623: 8596: 8569: 8522: 8487: 8451: 8424: 8396: 8370: 8343: 8307: 8262: 8221:
x= 14507: 14506: 14508: 14509: 14510: 14511: 14514: 14516: 14517: 14519: 14521: 14522: 14521: 14515: 14513:
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= 8194: 8168: 8140: 8110: 8081: 8038: 8012: 7986: 7942: 7895: 7849: 7804: 7756: 7715: 7675:
x= 14509: 14505: 14504: 14506: 14508: 14510: 14511: 14513: 14517: 14517: 14519: 14520: 14525: 14529: 14534:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 7636: 7598: 7554: 7508: 7460: 7421: 7399: 7376: 7352: 7328: 7302: 7281: 7247: 7220: 7192:
x= 14538: 14539: 14539: 14539: 14539: 14544: 14547: 14550: 14553: 14556: 14561: 14562: 14562: 14562: 14562:
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= 7150: 7119: 7088: 7061: 7028: 6996: 6956: 6930: 6900: 6876: 6856: 6834: 6814: 6796: 6778:
x= 14562: 14562: 14562: 14562: 14562: 14562: 14569: 14574: 14579: 14583: 14586: 14590: 14592: 14595: 14597:
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= 6760: 6739: 6720: 6700: 6683: 6673: 6630: 6587: 6543: 6526: 6509: 6487: 6472: 6456: 6435:
x= 14597: 14598: 14599: 14601: 14603: 14604: 14604: 14604: 14604: 14603: 14597: 14593: 14589: 14585: 14580:
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= 6420: 6403: 6386: 6367: 6339: 6315: 6292: 6277: 6240: 6203: 6166: 6129: 6106: 6061: 6016:
x= 14576: 14570: 14565: 14556: 14547: 14540: 14534: 14529: 14521: 14514: 14506: 14499: 14494: 14487: 14479:
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= 5991: 5960: 5925: 5889: 5853: 5816: 5778: 5740: 5703: 5654: 5605: 5561: 5517: 5480: 5444:
```



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 14478: | 14475: | 14469: | 14463: | 14457: | 14450: | 14444: | 14437: | 14431: | 14422: | 14413: | 14407: | 14400: | 14395: | 14389: |
| 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=   | 5429:  | 5388:  | 5346:  | 5305:  | 5264:  | 5222:  | 5175:  | 5127:  | 5079:  | 5036:  | 4992:  | 4949:  | 4905:  | 4862:  | 4819:  |
| x=   | 14386: | 14381: | 14375: | 14370: | 14365: | 14359: | 14347: | 14335: | 14322: | 14311: | 14299: | 14288: | 14277: | 14267: | 14256: |
| 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=   | 4781:  | 4744:  | 4706:  | 4668:  | 4632:  | 4593:  | 4556:  | 4514:  | 4481:  | 4449:  | 4410:  | 4376:  | 4346:  | 4313:  | 4276:  |
| x=   | 14247: | 14237: | 14227: | 14217: | 14202: | 14186: | 14172: | 14152: | 14139: | 14120: | 14099: | 14082: | 14066: | 14050: | 14029: |
| 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=   | 4242:  | 4208:  | 4174:  | 4141:  | 4108:  | 4080:  | 4053:  | 4022:  | 3989:  | 3962:  | 3927:  | 3890:  | 3861:  | 3832:  | 3802:  |
| x=   | 14010: | 13996: | 13977: | 13961: | 13941: | 13929: | 13910: | 13894: | 13872: | 13856: | 13833: | 13813: | 13794: | 13775: | 13756: |
| 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=   | 3763:  | 3729:  | 3697:  | 3664:  | 3637:  | 3604:  | 3572:  | 3539:  | 3511:  | 3482:  | 3453:  | 3422:  | 3389:  | 3355:  | 3327:  |
| x=   | 13729: | 13708: | 13688: | 13666: | 13646: | 13621: | 13596: | 13573: | 13553: | 13531: | 13507: | 13487: | 13456: | 13422: | 13394: |
| 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=   | 3292:  | 3260:  | 3235:  | 3204:  | 3181:  | 3149:  | 3118:  | 3092:  | 3060:  | 3033:  | 3012:  | 2991:  | 2963:  | 2936:  | 2912:  |
| x=   | 13360: | 13330: | 13301: | 13277: | 13252: | 13222: | 13193: | 13167: | 13140: | 13108: | 13091: | 13074: | 13046: | 13015: | 12984: |
| 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=   | 2884:  | 2861:  | 2837:  | 2829:  | 2805:  | 2773:  | 2754:  | 2723:  | 2692:  | 2682:  | 2661:  | 2636:  | 2614:  | 2595:  | 2573:  |
| x=   | 12951: | 12923: | 12892: | 12879: | 12850: | 12817: | 12791: | 12758: | 12726: | 12708: | 12673: | 12632: | 12592: | 12559: | 12530: |
| 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=   | 2549:  | 2527:  | 2506:  | 2490:  | 2471:  | 2447:  | 2428:  | 2415:  | 2400:  | 2384:  | 2366:  | 2348:  | 2326:  | 2310:  | 2291:  |
| x=   | 12490: | 12462: | 12437: | 12416: | 12384: | 12356: | 12328: | 12301: | 12279: | 12249: | 12219: | 12185: | 12149: | 12115: | 12080: |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 2273:  | 2255:  | 2241:  | 2223:  | 2204:  | 2180:  | 2167:  | 2148:  | 2129:  | 2114:  | 2102:  | 2084:  | 2070:  | 2055:  | 2040:  |
| x=   | 12041: | 12015: | 11985: | 11950: | 11910: | 11876: | 11841: | 11808: | 11779: | 11749: | 11718: | 11684: | 11653: | 11621: | 11584: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2021:  | 2005:  | 1990:  | 1978:  | 1966:  | 1952:  | 1934:  | 1922:  | 1910:  | 1900:  | 1888:  | 1876:  | 1865:  | 1853:  | 1844:  |
| x=   | 11544: | 11507: | 11475: | 11441: | 11404: | 11364: | 11323: | 11285: | 11254: | 11221: | 11181: | 11146: | 11116: | 11083: | 11044: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1835:  | 1828:  | 1820:  | 1812:  | 1804:  | 1799:  | 1794:  | 1784:  | 1775:  | 1768:  | 1761:  | 1751:  | 1745:  | 1739:  | 1734:  |
| x=   | 10998: | 10969: | 10939: | 10906: | 10873: | 10845: | 10817: | 10782: | 10746: | 10719: | 10692: | 10644: | 10618: | 10591: | 10565: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1729:  | 1724:  | 1718:  | 1716:  | 1714:  | 1707:  | 1704:  | 1701:  | 1696:  | 1692:  | 1690:  | 1689:  | 1686:  | 1683:  | 1681:  |
| x=   | 10538: | 10498: | 10457: | 10430: | 10402: | 10354: | 10322: | 10290: | 10258: | 10225: | 10194: | 10163: | 10135: | 10107: | 10082: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1679:  | 1676:  | 1670:  | 1667:  | 1661:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1656:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1652:  |
| x=   | 10056: | 10013: | 9966:  | 9926:  | 9877:  | 9845:  | 9811:  | 9775:  | 9742:  | 9700:  | 9660:  | 9621:  | 9581:  | 9542:  | 9504:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1655: | 1658: | 1656: | 1656: | 1658: | 1659: | 1662: | 1662: | 1665: | 1670: | 1676: | 1679: | 1685: | 1690: | 1693: |
| x= | 9467: | 9424: | 9382: | 9343: | 9318: | 9293: | 9259: | 9216: | 9178: | 9138: | 9100: | 9056: | 9022: | 8989: | 8957: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5918:  | 5947:  | 5976:  | 6020:  | 6057:  | 6088:  | 6122:  | 6160:  | 6190:  | 6221:  | 6258:  | 6299:  | 6330:  | 6362:  | 6398:  |
| x=   | 4661:  | 4650:  | 4640:  | 4628:  | 4615:  | 4602:  | 4581:  | 4560:  | 4543:  | 4521:  | 4493:  | 4464:  | 4441:  | 4417:  | 4394:  |
| 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=   | 6419:  | 6439:  | 6475:  | 6506:  | 6528:  | 6559:  | 6584:  | 6610:  | 6635:  | 6666:  | 6682:  | 6697:  | 6721:  | 6745:  | 6760:  |
| x=   | 4377:  | 4360:  | 4336:  | 4310:  | 4292:  | 4258:  | 4227:  | 4197:  | 4166:  | 4128:  | 4107:  | 4087:  | 4056:  | 4025:  | 4002:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 6776:  | 6804:  | 6817:  | 6830:  | 6847:  | 6864:  | 6886:  | 6896:  | 6905:  | 6915:  | 6925:  | 6934:  | 6944:  | 6954:  | 6964:  |
| x=   | 3979:  | 3941:  | 3919:  | 3898:  | 3871:  | 3843:  | 3804:  | 3778:  | 3752:  | 3724:  | 3696:  | 3669:  | 3641:  | 3612:  | 3582:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 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=   | 6975:  | 6985:  | 6998:  | 7012:  | 7019:  | 7026:  | 7032:  | 7037:  | 7041:  | 7048:  | 7050:  | 7057:  | 7059:  | 7056:  | 7054:  |
| x=   | 3554:  | 3525:  | 3479:  | 3435:  | 3408:  | 3382:  | 3354:  | 3327:  | 3283:  | 3242:  | 3221:  | 3184:  | 3149:  | 3109:  | 3062:  |
| 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: | 0.008: | 0.008: |
| 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=   | 7054:  | 7053:  | 7051:  | 7048:  | 7043:  | 7038:  | 7035:  | 7031:  | 7025:  | 7023:  | 7019:  | 7016:  | 7012:  | 7006:  | 7001:  |
| x=   | 3016:  | 2974:  | 2938:  | 2902:  | 2862:  | 2820:  | 2784:  | 2741:  | 2700:  | 2666:  | 2631:  | 2607:  | 2581:  | 2554:  | 2526:  |
| Qc : | 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: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6995:  | 6989:  | 6984:  | 6978:  | 6975:  | 6976:  | 6976:  | 6979:  | 6988:  | 7000:  | 7009:  | 7023:  | 7037:  | 7050:  | 7063:  |
| x=   | 2495:  | 2467:  | 2437:  | 2398:  | 2364:  | 2322:  | 2283:  | 2243:  | 2201:  | 2169:  | 2128:  | 2095:  | 2070:  | 2045:  | 2020:  |
| Qc : | 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: | 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=   | 7093:  | 7121:  | 7149:  | 7187:  | 7225:  | 7255:  | 7284:  | 7313:  | 7339:  | 7366:  | 7390:  | 7414:  | 7439:  | 7464:  | 7498:  |
| x=   | 1993:  | 1970:  | 1946:  | 1915:  | 1884:  | 1863:  | 1842:  | 1821:  | 1796:  | 1772:  | 1749:  | 1726:  | 1704:  | 1682:  | 1659:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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=   | 7531:  | 7561:  | 7591:  | 7619:  | 7647:  | 7676:  | 7705:  | 7731:  | 7757:  |
| x=   | 1635:  | 1611:  | 1588:  | 1562:  | 1536:  | 1510:  | 1483:  | 1456:  | 1430:  |
| Qc : | 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0143430 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0007171 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 2.24 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. |     | М- (Мг)  | С [доли ПДК] |                   |         | b=C/M          |
| 1                           | 0245 | T   | 0.0367   | 0.0061694    | 43.01             | 43.01   | 0.167873725    |
| 2                           | 0244 | T   | 0.0367   | 0.0061645    | 42.98             | 85.99   | 0.167740896    |
| 3                           | 0249 | T   | 0.010000 | 0.0016342    | 11.39             | 97.39   | 0.163418934    |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0139680    | 97.39             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0003750    | 2.61 (1 источник) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 0244 | T    | 5.0  | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7443.55 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.8820000 |        |
| 0245 | T    | 5.0  | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7438.55 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.8820000 |        |
| 0246 | T    | 4.0  | 0.050 | 31.87 | 1.49   | 450.0 | 7811.27 | 7445.55 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2062222 |        |
| 0247 | T    | 3.0  | 0.050 | 2.00  | 0.0039 | 30.0  | 7822.27 | 7441.55 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0034802 |        |
| 0249 | T    | 5.0  | 0.25  | 12.37 | 0.3689 | 450.0 | 7799.27 | 7396.55 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2416667 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                              | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                  | 0244   | 0.882000 | Т    | 0.205987               | 8.94      | 159.9       |
| 2                                                  | 0245   | 0.882000 | Т    | 0.205987               | 8.94      | 159.9       |
| 3                                                  | 0246   | 0.206222 | Т    | 0.027209               | 27.17     | 224.9       |
| 4                                                  | 0247   | 0.003480 | Т    | 0.048261               | 0.50      | 17.1        |
| 5                                                  | 0249   | 0.241667 | Т    | 0.310097               | 2.32      | 65.5        |
| ~~~~~                                              |        |          |      |                        |           |             |
| Суммарный Мс= 2.215369 г/с                         |        |          |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.797540 долей ПДК   |        |          |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                              |        |          |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.48 м/с |        |          |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                              |        |          |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.48 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381  
размеры: длина (по X)= 16580, ширина (по Y)= 16580, шаг сетки= 1658  
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 7.4 (Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
~~~~~

```

y= 17671 : Y-строка 1 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=181)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 16013 : Y-строка 2 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 14355 : Y-строка 3 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 12697 : Y-строка 4 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=183)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 11039 : Y-строка 5 Smax= 0.016 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=184)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 9381 : Y-строка 6 Smax= 0.042 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=187)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qс : 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.031: 0.042: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:

```

Cс : 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.031: 0.042: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:

у= 7723 : Y-строка 7 Стах= 0.328 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=219)  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.061: 0.328: 0.043: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004:  
Cс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.061: 0.328: 0.043: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :  
Уоп: 2.24 : 2.26 : 2.23 : 2.23 : 2.36 : 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.027: 0.129: 0.019: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0.024: 0.024: 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.027: 0.129: 0.019: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0.024: 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.061: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.024: 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 :

у= 6065 : Y-строка 8 Стах= 0.064 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=350)  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.041: 0.064: 0.033: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:  
Cс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.041: 0.064: 0.033: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:  
Фоп: 80 : 78 : 74 : 66 : 46 : 350 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 :  
Уоп: 2.24 : 2.26 : 2.23 : 2.24 : 2.24 : 2.41 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.24 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.028: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0.024: 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.028: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0.024: 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0.024: 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 :

у= 4407 : Y-строка 9 Стах= 0.022 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=356)  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.022: 0.017: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.022: 0.017: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:

у= 2749 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=357)  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

у= 1091 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=358)  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3281479 доли ПДКмр |  
| 0.3281479 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 7.40 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|--------------------|---------|----------------|
|                             |      | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] |                    |         | b=C/M          |
| 1                           | 0245 | Т    | 0.8820 | 0.1291780    | 39.37              | 39.37   | 0.146460339    |
| 2                           | 0244 | Т    | 0.8820 | 0.1289928    | 39.31              | 78.68   | 0.146250308    |
| 3                           | 0249 | Т    | 0.2417 | 0.0611781    | 18.64              | 97.32   | 0.253150553    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.3193489    | 97.32              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0087990    | 2.68 (2 источника) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8051 м; Y= 9381 |  
Длина и ширина : L= 16580 м; B= 16580 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1658 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| Средняя<br>оценка                                                  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |
|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 1-                                                                 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 1 |
| 2-                                                                 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 2 |
| 3-                                                                 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 3 |
| 4-                                                                 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 4 |
| 5-                                                                 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 5 |



[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12829: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: | 12780: |
| x=   | 6738:  | 6787:  | 6836:  | 6884:  | 6933:  | 6982:  | 7030:  | 7079:  | 6620:  | 6668:  | 6716:  | 6765:  | 6813:  | 6861:  | 6909:  |
| 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=   | 12780: | 12780: | 12780: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12731: | 12682: | 12682: |
| x=   | 6958:  | 7006:  | 7054:  | 6602:  | 6649:  | 6697:  | 6744:  | 6792:  | 6839:  | 6887:  | 6934:  | 6982:  | 7029:  | 6584:  | 6631:  |
| 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=   | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12682: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: | 12632: |
| x=   | 6678:  | 6725:  | 6772:  | 6819:  | 6866:  | 6913:  | 6960:  | 7007:  | 6566:  | 6612:  | 6659:  | 6705:  | 6752:  | 6799:  | 6845:  |
| 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=   | 12632: | 12632: | 12632: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: | 12583: |
| x=   | 6892:  | 6938:  | 6985:  | 6549:  | 6596:  | 6644:  | 6691:  | 6739:  | 6786:  | 6833:  | 6881:  | 6928:  | 6975:  | 7023:  | 7070:  |
| 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: | 0.009: |
| 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: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12534: | 12485: | 12485: |
| x=   | 6534:  | 6581:  | 6628:  | 6675:  | 6722:  | 6769:  | 6816:  | 6863:  | 6910:  | 6957:  | 7004:  | 7051:  | 7098:  | 6579:  | 6629:  |
| 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: | 0.009: | 0.009: |
| 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: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12485: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: |
| x=   | 6678:  | 6728:  | 6778:  | 6827:  | 6877:  | 6926:  | 6976:  | 7026:  | 7075:  | 6571:  | 6619:  | 6668:  | 6716:  | 6765:  | 6814:  |
| 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 : | 0.009: | 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=   | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: |
| x=   | 6862:  | 6911:  | 6959:  | 7008:  | 7056:  | 6549:  | 6598:  | 6646:  | 6695:  | 6744:  | 6792:  | 6841:  | 6890:  | 6939:  | 6987:  |
| 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 : | 0.009: | 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=   | 12387: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12288: |
| x=   | 7036:  | 6482:  | 6532:  | 6581:  | 6631:  | 6680:  | 6730:  | 6779:  | 6828:  | 6878:  | 6927:  | 6977:  | 7026:  | 7076:  | 6460:  |
| 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 : | 0.009: | 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=   | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12239: |
| x=   | 6509:  | 6557:  | 6606:  | 6655:  | 6703:  | 6752:  | 6801:  | 6849:  | 6898:  | 6947:  | 6995:  | 7044:  | 7093:  | 7141:  | 6439:  |
| 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 : | 0.009: | 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=   | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: |
| x=   | 6489:  | 6539:  | 6588:  | 6638:  | 6687:  | 6737:  | 6787:  | 6836:  | 6886:  | 6936:  | 6985:  | 7035:  | 7084:  | 7134:  | 7184:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: |
| x=   | 6417:  | 6465:  | 6514:  | 6562:  | 6610:  | 6659:  | 6707:  | 6756:  | 6804:  | 6852:  | 6901:  | 6949:  | 6997:  | 7046:  | 7094:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12190: | 12190: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: |
| x=   | 7143:  | 7191:  | 6397:  | 6447:  | 6496:  | 6546:  | 6596:  | 6645:  | 6695:  | 6745:  | 6794:  | 6844:  | 6894:  | 6943:  | 6993:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: |
| x=   | 7043:  | 7092:  | 7142:  | 7192:  | 6374:  | 6421:  | 6469:  | 6517:  | 6564:  | 6612:  | 6660:  | 6707:  | 6755:  | 6803:  | 6850:  |
| 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 : | 0.010: | 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= | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: |
| x= | 6898:  | 6945:  | 6993:  | 7041:  | 7088:  | 7136:  | 7184:  | 6353:  | 6401:  | 6450:  | 6498:  | 6546:  | 6594:  | 6642:  | 6691:  |



```
-----:
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 : 0.010: 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= 12042: 12042: 12042: 12042: 12042: 12042: 12042: 12042: 12042: 12042: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993:
-----:
x= 6739: 6787: 6835: 6884: 6932: 6980: 7028: 7077: 7125: 7173: 6330: 6380: 6429: 6479: 6528:
-----:
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 : 0.010: 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= 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11993: 11944:
-----:
x= 6578: 6627: 6677: 6727: 6776: 6826: 6875: 6925: 6974: 7024: 7073: 7123: 7173: 7222: 6302:
-----:
Qc : 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: 0.010:
Cc : 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: 0.010:
-----:

y= 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944:
-----:
x= 6351: 6400: 6449: 6498: 6547: 6596: 6645: 6693: 6742: 6791: 6840: 6889: 6938: 6987: 7036:
-----:
Qc : 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: 0.011:
Cc : 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: 0.011:
-----:

y= 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11944: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895:
-----:
x= 7085: 7134: 7183: 7232: 7281: 7330: 7379: 6274: 6324: 6373: 6423: 6472: 6522: 6571: 6621:
-----:
Qc : 0.011: 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: 0.011:
Cc : 0.011: 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: 0.011:
-----:

y= 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895: 11895:
-----:
x= 6670: 6720: 6769: 6819: 6869: 6918: 6968: 7017: 7067: 7116: 7166: 7215: 7265: 7314: 7364:
-----:
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 : 0.011: 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= 11895: 11895: 11895: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845:
-----:
x= 7413: 7463: 7512: 6247: 6296: 6346: 6396: 6446: 6495: 6545: 6595: 6645: 6695: 6744: 6794:
-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----:

y= 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845: 11845:
-----:
x= 6844: 6894: 6944: 6993: 7043: 7093: 7143: 7192: 7242: 7292: 7342: 7392: 7441: 7491: 7541:
-----:
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 : 0.011: 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= 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796:
-----:
x= 6213: 6262: 6311: 6359: 6408: 6457: 6505: 6554: 6602: 6651: 6700: 6748: 6797: 6846: 6894:
-----:
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 : 0.010: 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:
-----:

y= 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11796: 11747: 11747:
-----:
x= 6943: 6992: 7040: 7089: 7138: 7186: 7235: 7283: 7332: 7381: 7429: 7478: 7527: 6180: 6228:
-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.011: 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: 0.011:
-----:

y= 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747:
-----:
x= 6277: 6326: 6375: 6424: 6472: 6521: 6570: 6619: 6667: 6716: 6765: 6814: 6863: 6911: 6960:
-----:
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 : 0.011: 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= 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11747: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698:
-----:
x= 7009: 7058: 7106: 7155: 7204: 7253: 7302: 7350: 7399: 7448: 6147: 6197: 6246: 6296: 6346:
-----:
Qc : 0.012: 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 : 0.012: 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:
-----:

y= 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698:
-----:
x= 6395: 6445: 6495: 6544: 6594: 6644: 6693: 6743: 6793: 6842: 6892: 6942: 6991: 7041: 7091:
-----:
Qc : 0.011: 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: 0.012:
Cc : 0.011: 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: 0.012:
-----:

y= 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11698: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649: 11649:
-----:
x= 7140: 7190: 7240: 7289: 7339: 7389: 6113: 6163: 6213: 6263: 6313: 6362: 6412: 6462: 6512:
-----:
Qc : 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: 0.011: 0.011:
Cc : 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: 0.011: 0.011:
-----:
```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: |
| x=   | 6562:  | 6612:  | 6661:  | 6711:  | 6761:  | 6811:  | 6861:  | 6910:  | 6960:  | 7010:  | 7060:  | 7110:  | 7160:  | 7209:  | 7259:  |
| Qc : | 0.011: | 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 : | 0.011: | 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: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11649: | 11649: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: |
| x=   | 7309:  | 7359:  | 6078:  | 6127:  | 6175:  | 6224:  | 6272:  | 6321:  | 6369:  | 6418:  | 6466:  | 6515:  | 6563:  | 6612:  | 6660:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11550: |
| x=   | 6709:  | 6757:  | 6806:  | 6854:  | 6903:  | 6951:  | 7000:  | 7048:  | 7097:  | 7145:  | 7194:  | 7242:  | 7291:  | 7339:  | 6045:  |
| 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: | 0.011: |
| Cc : | 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: | 0.011: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: |
| x=   | 6094:  | 6143:  | 6192:  | 6241:  | 6290:  | 6340:  | 6389:  | 6438:  | 6487:  | 6536:  | 6585:  | 6634:  | 6683:  | 6732:  | 6781:  |
| Qc : | 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: | 0.012: |
| Cc : | 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: | 0.012: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6830:  | 6879:  | 6929:  | 6978:  | 7027:  | 7076:  | 7125:  | 7174:  | 7223:  | 7272:  | 7321:  | 6012:  | 6062:  | 6111:  | 6161:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6211:  | 6260:  | 6310:  | 6360:  | 6409:  | 6459:  | 6509:  | 6558:  | 6608:  | 6658:  | 6707:  | 6757:  | 6807:  | 6856:  | 6906:  |
| 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: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 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: | 0.013: | 0.013: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: |
| x=   | 6956:  | 7005:  | 7055:  | 7105:  | 7154:  | 7204:  | 7254:  | 7303:  | 5977:  | 6026:  | 6074:  |        |        |        |        |

x= 6744: 6792: 6840: 5800: 5849: 5898: 5948: 5997: 6046: 6095: 6145: 6194: 6243: 6293: 6342:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206:  
x= 6391: 6440: 6490: 6539: 6588: 6637: 6687: 6736: 6785: 5822: 5870: 5918: 5966: 6015: 6063:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

y= 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11157:  
x= 6111: 6159: 6207: 6255: 6304: 6352: 6400: 6448: 6496: 6544: 6593: 6641: 6689: 6737: 5845:  
Qc : 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: 0.014: 0.012:  
Cc : 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: 0.014: 0.012:

y= 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157:  
x= 5892: 5940: 5988: 6036: 6083: 6131: 6179: 6227: 6274: 6322: 6370: 6418: 6466: 6513: 6561:  
Qc : 0.012: 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 : 0.012: 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:

y= 11157: 11157: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107:  
x= 6609: 6657: 5894: 5943: 5992: 6041: 6089: 6138: 6187: 6236: 6285: 6334: 6383: 6432: 6480:  
Qc : 0.014: 0.014: 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 : 0.014: 0.014: 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:

y= 11107: 11107: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058:  
x= 6529: 6578: 5922: 5971: 6020: 6069: 6118: 6167: 6217: 6266: 6315: 6364: 6413: 6462: 6512:  
Qc : 0.014: 0.014: 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:  
Cc : 0.014: 0.014: 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:

y= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:  
x= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:  
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151876 доли ПДКмр |  
| 0.0151876 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| 1                           | 0244 | T   | 0.8820 | 0.0064891 | 42.73              | 42.73   | 0.007357230    |
| 2                           | 0245 | T   | 0.8820 | 0.0064753 | 42.64              | 85.36   | 0.007341629    |
| 3                           | 0249 | T   | 0.2417 | 0.0017720 | 11.67              | 97.03   | 0.007332203    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0147363 | 97.03              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0004512 | 2.97 (2 источника) |         |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284

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 7.4 (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= 7783: 7809: 7834: 7860: 7887: 7914: 7941: 7974: 8007: 8037: 8066: 8097: 8127: 8158: 8189:  
x= 1403: 1374: 1345: 1317: 1291: 1265: 1239: 1205: 1172: 1139: 1107: 1068: 1030: 997: 964:  
Qc : 0.006: 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:  
Cc : 0.006: 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:

y= 8220: 8251: 8270: 8290: 8310: 8332: 8355: 8377: 8400: 8433: 8467: 8500: 8523: 8546: 8568:

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 932:     | 899:   | 866:   | 833:   | 800:   | 770:   | 739:   | 709:   | 679:   | 643:   | 607:   | 571:   | 535:   | 500:   | 464:   |
| 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= | 8591:    | 8614:  | 8642:  | 8671:  | 8699:  | 8740:  | 8780:  | 8813:  | 8845:  | 8878:  | 8918:  | 8957:  | 8997:  | 9037:  | 9076:  |
| x= | 428:     | 393:   | 361:   | 330:   | 298:   | 271:   | 244:   | 229:   | 214:   | 200:   | 192:   | 184:   | 176:   | 178:   | 180:   |
| 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= | 9115:    | 9143:  | 9170:  | 9210:  | 9251:  | 9291:  | 9332:  | 9374:  | 9404:  | 9433:  | 9463:  | 9509:  | 9555:  | 9601:  | 9647:  |
| x= | 182:     | 188:   | 194:   | 200:   | 218:   | 236:   | 245:   | 254:   | 274:   | 294:   | 315:   | 333:   | 352:   | 371:   | 389:   |
| 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= | 9693:    | 9739:  | 9784:  | 9829:  | 9875:  | 9920:  | 9966:  | 10011: | 10056: | 10102: | 10147: | 10192: | 10238: | 10283: | 10328: |
| x= | 408:     | 427:   | 440:   | 453:   | 466:   | 479:   | 492:   | 505:   | 518:   | 531:   | 544:   | 557:   | 570:   | 583:   | 596:   |
| 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= | 10374:   | 10419: | 10467: | 10516: | 10564: | 10612: | 10660: | 10708: | 10756: | 10805: | 10853: | 10901: | 10949: | 10997: | 11045: |
| x= | 609:     | 622:   | 635:   | 648:   | 661:   | 674:   | 687:   | 700:   | 713:   | 726:   | 739:   | 752:   | 765:   | 778:   | 792:   |
| 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= | 11094:   | 11142: | 11190: | 11238: | 11286: | 11334: | 11383: | 11431: | 11479: | 11505: | 11531: | 11574: | 11618: | 11662: | 11706: |
| x= | 805:     | 818:   | 831:   | 844:   | 857:   | 870:   | 883:   | 896:   | 909:   | 921:   | 932:   | 939:   | 945:   | 952:   | 958:   |
| 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= | 11730:   | 11754: | 11784: | 11814: | 11842: | 11870: | 11908: | 11947: | 11989: | 12031: | 12067: | 12103: | 12131: | 12159: | 12202: |
| x= | 946:     | 934:   | 934:   | 934:   | 956:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 14594: | 14597: | 14600: | 14603: | 14606: | 14612: | 14618: | 14625: | 14631: | 14636: | 14641: | 14646: | 14651: | 14661: | 14670: |
| x=   | 10752: | 10800: | 10848: | 10895: | 10943: | 10993: | 11042: | 11091: | 11140: | 11186: | 11232: | 11278: | 11324: | 11373: | 11422: |
| 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=   | 14680: | 14689: | 14699: | 14701: | 14704: | 14707: | 14710: | 14713: | 14716: | 14722: | 14729: | 14735: | 14741: | 14748: | 14754: |
| x=   | 11470: | 11519: | 11567: | 11611: | 11656: | 11700: | 11744: | 11788: | 11832: | 11878: | 11924: | 11970: | 12016: | 12062: | 12108: |
| 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=   | 14762: | 14769: | 14777: | 14784: | 14792: | 14799: | 14807: | 14815: | 14822: | 14830: | 14838: | 14845: | 14852: | 14859: | 14867: |
| x=   | 12156: | 12204: | 12253: | 12301: | 12350: | 12398: | 12445: | 12491: | 12538: | 12585: | 12632: | 12677: | 12723: | 12769: | 12813: |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 14876: | 14885: | 14893: | 14907: | 14920: | 14933: | 14946: | 14952: | 14958: | 14963: | 14969: | 14980: | 14990: | 15001: | 15011: |
| x=   | 12857: | 12900: | 12944: | 12991: | 13037: | 13083: | 13130: | 13173: | 13217: | 13260: | 13304: | 13347: | 13389: | 13432: | 13475: |
| 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=   | 15022: | 15033: | 15043: | 15046: | 15048: | 15051: | 15053: | 15055: | 15056: | 15058: | 15059: | 15061: | 15062: | 15064: | 15066: |
| x=   | 13518: | 13561: | 13603: | 13651: | 13699: | 13747: | 13795: | 13837: | 13879: | 13921: | 13963: | 14006: | 14053: | 14099: | 14146: |
| 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=   | 15067: | 15065: | 15063: | 15061: | 15059: | 15059: | 15059: | 15059: | 15043: | 15028: | 15013: | 14996: | 14980: | 14963: | 14947: |
| x=   | 14193: | 14243: | 14292: | 14341: | 14391: | 14436: | 14482: | 14527: | 14572: | 14618: | 14663: | 14698: | 14733: | 14768: | 14803: |
| 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=   | 14913: | 14879: | 14844: | 14810: | 14775: | 14740: | 14705: | 14669: | 14633: | 14606: | 14579: | 14538: | 14507: | 14477: | 14438: |
| x=   | 14837: | 14871: | 14904: | 14938: | 14963: | 14987: | 15012: | 15027: | 15043: | 15052: | 15062: | 15064: | 15062: | 15060: | 15053: |
| 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=   | 14399: | 14364: | 14329: | 14298: | 14267: | 14245: | 14213: | 14181: | 14150: | 14104: | 14059: | 14014: | 13968: | 13923: | 13879: |
| x=   | 15047: | 15036: | 15025: | 15015: | 15006: | 14996: | 14975: | 14955: | 14934: | 14918: | 14902: | 14886: | 14870: | 14854: | 14833: |
| 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=   | 13836: | 13792: | 13749: | 13715: | 13681: | 13640: | 13599: | 13555: | 13512: | 13468: | 13431: | 13394: | 13358: | 13321: | 13279: |
| x=   | 14812: | 14791: | 14770: | 14759: | 14747: | 14735: | 14723: | 14705: | 14687: | 14669: | 14657: | 14645: | 14633: | 14621: | 14608: |
| 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=   | 13238: | 13196: | 13155: | 13115: | 13075: | 13035: | 12991: | 12947: | 12902: | 12858: | 12817: | 12777: | 12736: | 12700: | 12664: |
| x=   | 14596: | 14583: | 14570: | 14558: | 14546: | 14534: | 14521: | 14509: | 14496: | 14483: | 14472: | 14460: | 14449: | 14439: | 14429: |
| 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=   | 12628: | 12588: | 12549: | 12501: | 12454: | 12421: | 12389: | 12348: | 12307: | 12264: | 12221: | 12177: | 12141: | 12104: | 12068: |
| x=   | 14419: | 14409: | 14398: | 14386: | 14373: | 14367: | 14362: | 14357: | 14352: | 14342: | 14332: | 14322: | 14316: | 14310: | 14304: |
| 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=   | 12037: | 12006: | 11970: | 11935: | 11900: | 11853: | 11806: | 11759: | 11711: | 11671: | 11630: | 11585: | 11541: | 11498: | 11455: |
| x=   | 14300: | 14296: | 14294: | 14292: | 14289: | 14286: | 14283: | 14281: | 14279: | 14277: | 14275: | 14273: | 14272: | 14271: | 14270: |
| 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=   | 11418: | 11382: | 11349: | 11317: | 11280: | 11244: | 11204: | 11164: | 11118: | 11071: | 11025: | 10979: | 10930: | 10882: | 10833: |
| x=   | 14271: | 14271: | 14273: | 14275: | 14277: | 14280: | 14287: | 14293: | 14294: | 14294: | 14295: | 14295: | 14302: | 14309: | 14316: |
| Qc : | 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: |
| 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= | 10805: | 10776: | 10741: | 10706: | 10670: | 10633: | 10597: | 10566: | 10535: | 10497: | 10454: | 10410: | 10374: | 10339: | 10305: |
| x= | 14320: | 14324: | 14329: | 14334: | 14339: | 14344: | 14349: | 14352: | 14355: | 14359: | 14367: | 14375: | 14378: | 14380: | 14381: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: | 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: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 10270:   | 10240: | 10209: | 10174: | 10139: | 10094: | 10066: | 10038: | 10012: | 9986:  | 9939:  | 9892:  | 9859:  | 9827:  | 9780:  |        |        |
| x= | 14383:   | 14390: | 14398: | 14406: | 14415: | 14422: | 14425: | 14427: | 14429: | 14432: | 14435: | 14438: | 14440: | 14443: | 14445: |        |        |
| 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: | 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: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 9754:    | 9729:  | 9703:  | 9677:  | 9628:  | 9579:  | 9533:  | 9490:  | 9450:  | 9409:  | 9381:  | 9340:  | 9299:  | 9263:  | 9230:  |        |        |
| x= | 14446:   | 14448: | 14449: | 14449: | 14450: | 14451: | 14455: | 14462: | 14466: | 14474: | 14478: | 14481: | 14484: | 14486: | 14489: |        |        |
| 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: | 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: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 9191:    | 9152:  | 9125:  | 9091:  | 9060:  | 9031:  | 9000:  | 8966:  | 8932:  | 8895:  | 8857:  | 8822:  | 8785:  | 8748:  | 8715:  |        |        |
| x= | 14489:   | 14489: | 14489: | 14491: | 14491: | 14496: | 14498: | 14500: | 14504: | 14507: | 14509: | 14511: | 14514: | 14513: | 14510: |        |        |
| 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: | 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: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 8687:    | 8661:  | 8623:  | 8596:  | 8569:  | 8522:  | 8487:  | 8451:  | 8424:  | 8396:  | 8370:  | 8343:  | 8307:  | 8262:  | 8221:  |        |        |
| x= | 14507:   | 14506: | 14508: | 14509: | 14510: | 14511: | 14514: | 14516: | 14517: | 14519: | 14521: | 14522: | 14521: | 14515: | 14513: |        |        |
| 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: | 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: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 8194:    | 8168:  | 8140:  | 8110:  | 8081:  | 8038:  | 8012:  | 7986:  | 7942:  | 7895:  | 7849:  | 7804:  | 7756:  | 7715:  | 7675:  |        |        |
| x= | 14509:   | 14505: | 14504: | 14506: | 14508: | 14510: | 14511: | 14513: | 14517: | 14517: | 14519: | 14520: | 14525: | 14529: | 14534: |        |        |
| 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: | 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: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 7636:    | 7598:  | 7554:  | 7508:  | 7460:  | 7421:  | 7399:  | 7376:  | 7352:  | 7328:  | 7302:  | 7281:  | 7247:  | 7220:  | 7192:  |        |        |
| x= | 14538:   | 14539: | 14539: | 14539: | 14539: | 14544: | 14547: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3763:  | 3729:  | 3697:  | 3664:  | 3637:  | 3604:  | 3572:  | 3539:  | 3511:  | 3482:  | 3453:  | 3422:  | 3389:  | 3355:  | 3327:  |
| x=   | 13729: | 13708: | 13688: | 13666: | 13646: | 13621: | 13596: | 13573: | 13553: | 13531: | 13507: | 13487: | 13456: | 13422: | 13394: |
| 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=   | 3292:  | 3260:  | 3235:  | 3204:  | 3181:  | 3149:  | 3118:  | 3092:  | 3060:  | 3033:  | 3012:  | 2991:  | 2963:  | 2936:  | 2912:  |
| x=   | 13360: | 13330: | 13301: | 13277: | 13252: | 13222: | 13193: | 13167: | 13140: | 13108: | 13091: | 13074: | 13046: | 13015: | 12984: |
| 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=   | 2884:  | 2861:  | 2837:  | 2829:  | 2805:  | 2773:  | 2754:  | 2723:  | 2692:  | 2682:  | 2661:  | 2636:  | 2614:  | 2595:  | 2573:  |
| x=   | 12951: | 12923: | 12892: | 12879: | 12850: | 12817: | 12791: | 12758: | 12726: | 12708: | 12673: | 12632: | 12592: | 12559: | 12530: |
| 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=   | 2549:  | 2527:  | 2506:  | 2490:  | 2471:  | 2447:  | 2428:  | 2415:  | 2400:  | 2384:  | 2366:  | 2348:  | 2326:  | 2310:  | 2291:  |
| x=   | 12490: | 12462: | 12437: | 12416: | 12384: | 12356: | 12328: | 12301: | 12279: | 12249: | 12219: | 12185: | 12149: | 12115: | 12080: |
| 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=   | 2273:  | 2255:  | 2241:  | 2223:  | 2204:  | 2180:  | 2167:  | 2148:  | 2129:  | 2114:  | 2102:  | 2084:  | 2070:  | 2055:  | 2040:  |
| x=   | 12041: | 12015: | 11985: | 11950: | 11910: | 11876: | 11841: | 11808: | 11779: | 11749: | 11718: | 11684: | 11653: | 11621: | 11584: |
| 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 : | 0.006: | 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=   | 2021:  | 2005:  | 1990:  | 1978:  | 1966:  | 1952:  | 1934:  | 1922:  | 1910:  | 1900:  | 1888:  | 1876:  | 1865:  | 1853:  | 1844:  |
| x=   | 11544: | 11507: | 11475: | 11441: | 11404: | 11364: | 11323: | 11285: | 11254: | 11221: | 11181: | 11146: | 11116: | 11083: | 11044: |
| 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 : | 0.006: | 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=   | 1835:  | 1828:  | 1820:  | 1812:  | 1804:  | 1799:  | 1794:  | 1784:  | 1775:  | 1768:  | 1761:  | 1751:  | 1745:  | 1739:  | 1734:  |
| x=   | 10998: | 10969: | 10939: | 10906: | 10873: | 10845: | 10817: | 10782: | 10746: | 10719: | 10692: | 10644: | 10618: | 10591: | 10565: |
| 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 : | 0.006: | 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=   | 1729:  | 1724:  | 1718:  | 1716:  | 1714:  | 1707:  | 1704:  | 1701:  | 1696:  | 1692:  | 1690:  | 1689:  | 1686:  | 1683:  | 1681:  |
| x=   | 10538: | 10498: | 10457: | 10430: | 10402: | 10354: | 10322: | 10290: | 10258: | 10225: | 10194: | 10163: | 10135: | 10107: | 10082: |
| 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 : | 0.006: | 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=   | 1679:  | 1676:  | 1670:  | 1667:  | 1661:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1656:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1652:  |
| x=   | 10056: | 10013: | 9966:  | 9926:  | 9877:  | 9845:  | 9811:  | 9775:  | 9742:  | 9700:  | 9660:  | 9621:  | 9581:  | 9542:  | 9504:  |
| 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: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 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: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1655:  | 1658:  | 1656:  | 1656:  | 1658:  | 1659:  | 1662:  | 1662:  | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1679:  | 1685:  | 1690:  | 1693:  |
| x=   | 9467:  | 9424:  | 9382:  | 9343:  | 9318:  | 9293:  | 9259:  | 9216:  | 9178:  | 9138:  | 9100:  | 9056:  | 9022:  | 8989:  | 8957:  |
| 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=   | 1696:  | 1701:  | 1707:  | 1710:  | 1713:  | 1718:  | 1723:  | 1728:  | 1733:  | 1738:  | 1742:  | 1746:  | 1751:  | 1760:  | 1764:  |
| x=   | 8924:  | 8887:  | 8850:  | 8825:  | 8799:  | 8769:  | 8740:  | 8713:  | 8685:  | 8656:  | 8626:  | 8600:  | 8573:  | 8526:  | 8497:  |
| 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=   | 1769:  | 1777:  | 1791:  | 1801:  | 1808:  | 1816:  | 1831:  | 1844:  | 1854:  | 1867:  | 1879:  | 1895:  | 1909:  | 1926:  | 1937:  |
| x=   | 8468:  | 8430:  | 8386:  | 8339:  | 8314:  | 8290:  | 8244:  | 8203:  | 8162:  | 8119:  | 8083:  | 8042:  | 8010:  | 7964:  | 7939:  |
| Qc : | 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: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 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: | 0.008: | 0.008: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 1947:  | 1956:  | 1965:  | 1976:  | 1987:  | 1997:  | 2006:  | 2024:  | 2033:  | 2043:  | 2058:  | 2068:  | 2078:  | 2089:  | 2101:  |
| x=   | 7914:  | 7890:  | 7866:  | 7838:  | 7810:  | 7784:  | 7757:  | 7715:  | 7691:  | 7667:  | 7623:  | 7599:  | 7576:  | 7551:  | 7526:  |
| 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=   | 2113:  | 2126:  | 2137:  | 2148:  | 2162:  | 2177:  | 2188:  | 2198:  | 2210:  | 2223:  | 2248:  | 2261:  | 2273:  | 2286:  | 2300:  |



[illegible]

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 7054: 7053: 7051: 7048: 7043: 7038: 7035: 7031: 7025: 7023: 7019: 7016: 7012: 7006: 7001:  
x= 3016: 2974: 2938: 2902: 2862: 2820: 2784: 2741: 2700: 2666: 2631: 2607: 2581: 2554: 2526:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6995: 6989: 6984: 6978: 6975: 6976: 6976: 6979: 6988: 7000: 7009: 7023: 7037: 7050: 7063:  
x= 2495: 2467: 2437: 2398: 2364: 2322: 2283: 2243: 2201: 2169: 2128: 2095: 2070: 2045: 2020:

Qc : 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: 0.007:  
Cc : 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: 0.007:

y= 7093: 7121: 7149: 7187: 7225: 7255: 7284: 7313: 7339: 7366: 7390: 7414: 7439: 7464: 7498:  
x= 1993: 1970: 1946: 1915: 1884: 1863: 1842: 1821: 1796: 1772: 1749: 1726: 1704: 1682: 1659:

Qc : 0.007: 0.007: 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:  
Cc : 0.007: 0.007: 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:

y= 7531: 7561: 7591: 7619: 7647: 7676: 7705: 7731: 7757:  
x= 1635: 1611: 1588: 1562: 1536: 1510: 1483: 1456: 1430:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172835 доли ПДКпр |  
| 0.0172835 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад              | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|-----------|--------------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг)    | С [доли ПДК]       | б=С/М     |         |                |
| 1                           | 0245 | T    | 0.8820    | 0.0074032          | 42.83     | 42.83   | 0.008393686    |
| 2                           | 0244 | T    | 0.8820    | 0.0073974          | 42.80     | 85.63   | 0.008387045    |
| 3                           | 0249 | T    | 0.2417    | 0.0019746          | 11.43     | 97.06   | 0.008170935    |
| В сумме =                   |      |      | 0.0167753 | 97.06              |           |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0005083 | 2.94 (2 источника) |           |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

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

ПДКпр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6034 | П1   | 2.0  |      |      |      | 30.0 | 7777.27 | 7397.55 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.3858000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКпр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                        |      |     |          |      |   |    |    |   |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|-----|----------|------|---|----|----|---|----|----|----|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     | Их расчетные параметры |      |     |          |      |   |    |    |   |    |    |    |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Хм  | п/п-Ист. | Ист. | Д | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | Хм |
| 1                                                                                                                                                                           | 6034 | 0.385800 | П1  | 137.794342             | 0.50 | 5.7 |          |      |   |    |    |   |    |    |    |
| Суммарный Мд=                                                                                                                                                               |      |          |     | 0.385800 г/с           |      |     |          |      |   |    |    |   |    |    |    |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |          |     | 137.794342 долей ПДК   |      |     |          |      |   |    |    |   |    |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |          |     | 0.50 м/с               |      |     |          |      |   |    |    |   |    |    |    |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКпр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Среднезвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
 Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381

размеры: длина (по X)= 16580, ширина (по Y)= 16580, шаг сетки= 1658

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 7.4 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|

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

| -Если в строке C<sub>мах</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 17671 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.001 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

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

y= 16013 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.001 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

Qc : 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 :

y= 14355 : Y-строка 3 C<sub>мах</sub>= 0.002 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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 :

y= 12697 : Y-строка 4 C<sub>мах</sub>= 0.003 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=183)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

Qc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

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

y= 11039 : Y-строка 5 C<sub>мах</sub>= 0.008 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=184)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

Qc : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

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

y= 9381 : Y-строка 6 C<sub>мах</sub>= 0.026 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=188)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

Qc : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.008 : 0.018 : 0.026 : 0.014 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :

y= 7723 : Y-строка 7 C<sub>мах</sub>= 0.409 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=220)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

Qc : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.012 : 0.047 : 0.409 : 0.026 : 0.008 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.014 : 0.123 : 0.008 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :

Фоп: 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 220 : 260 : 265 : 266 : 267 : 268 :

Uоп: 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.40 :

y= 6065 : Y-строка 8 C<sub>мах</sub>= 0.050 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=348)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

Qc : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.010 : 0.027 : 0.050 : 0.019 : 0.007 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.008 : 0.015 : 0.006 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :

y= 4407 : Y-строка 9 C<sub>мах</sub>= 0.012 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=355)

x= -239 : 1419 : 3077 : 4735 : 6393 : 8051 : 9709 : 11367 : 13025 : 14683 : 16341 :

Qc : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.010 : 0.012 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :

y= 2749 : Y-строка 10 C<sub>мах</sub>= 0.004 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=357)

-----:
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= 1091 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4086557 долей ПДКмр
0.1225967 мг/м3

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 7.40 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Table with 8 columns: Ном., Код, Тип, Выброс, Вклад, Вклад в%, Сумма %, Коэфф. влияния

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 8051 м; Y= 9381
Длина и ширина : L= 16580 м; B= 16580 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1658 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Table with 11 columns (1-11) and 11 rows (1-11) showing concentration values at grid nodes.

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.4086557 долей ПДКмр
= 0.1225967 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8051.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 7723.0 м
При опасном направлении ветра : 220 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016
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 7.4 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
Table with 2 columns: Label, Value

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

y= 11423: 11398: 11373: 11348: 11323: 11358: 11394: 11433: 11473: 11513: 11553: 11593: 11632: 11672: 11712:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 5705:  | 5741:  | 5776:  | 5811:  | 5847:  | 5868:  | 5889:  | 5916:  | 5943:  | 5970:  | 5998:  | 6025:  | 6052:  | 6080:  | 6107:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 11752: | 11792: | 11831: | 11868: | 11905: | 11942: | 11978: | 12015: | 12058: | 12100: | 12143: | 12185: | 12228: | 12272: | 12317: |
| x=   | 6134:  | 6162:  | 6189:  | 6210:  | 6231:  | 6251:  | 6272:  | 6293:  | 6311:  | 6330:  | 6348:  | 6367:  | 6385:  | 6404:  | 6424:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 12361: | 12353: | 12393: | 12433: | 12474: | 12505: | 12536: | 12577: | 12618: | 12659: | 12700: | 12741: | 12782: | 12807: | 12832: |
| x=   | 6443:  | 6485:  | 6503:  | 6521:  | 6539:  | 6512:  | 6485:  | 6500:  | 6514:  | 6529:  | 6543:  | 6558:  | 6573:  | 6531:  | 6489:  |
| 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=   | 12857: | 12882: | 12928: | 12973: | 13018: | 13063: | 13108: | 13154: | 13182: | 13210: | 13238: | 13266: | 13297: | 13329: | 13312: |
| x=   | 6447:  | 6406:  | 6404:  | 6403:  | 6402:  | 6400:  | 6399:  | 6397:  | 6371:  | 6345:  | 6319:  | 6293:  | 6318:  | 6343:  | 6382:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 13295: | 13279: | 13309: | 13340: | 13370: | 13354: | 13337: | 13295: | 13254: | 13233: | 13212: | 13205: | 13198: | 13191: | 13164: |
| x=   | 6421:  | 6460:  | 6492:  | 6524:  | 6556:  | 6598:  | 6639:  | 6621:  | 6602:  | 6643:  | 6685:  | 6725:  | 6766:  | 6806:  | 6848:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 13137: | 13124: | 13112: | 13158: | 13204: | 13249: | 13237: | 13224: | 13212: | 13172: | 13131: | 13091: | 13068: | 13045: | 13022: |
| x=   | 6890:  | 6927:  | 6965:  | 6984:  | 7003:  | 7023:  | 7060:  | 7098:  | 7136:  | 7119:  | 7102:  | 7086:  | 7119:  | 7152:  | 7186:  |
| 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=   | 12999: | 12957: | 12916: | 12877: | 12839: | 12801: | 12762: | 12724: | 12693: | 12663: | 12632: | 12609: | 12585: | 12561: | 12526: |
| x=   | 7219:  | 7196:  | 7173:  | 7153:  | 7133:  | 7113:  | 7093:  | 7073:  | 7059:  | 7045:  | 7031:  | 7073:  | 7115:  | 7156:  | 7142:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12436: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: | 12387: |
| x=   | 6862:  | 6911:  | 6959:  | 7008:  | 7056:  | 6549:  | 6598:  | 6646:  | 6695:  | 6744:  | 6792:  | 6841:  | 6890:  | 6939:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12387: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12337: | 12288: |
| x=   | 7036:  | 6482:  | 6532:  | 6581:  | 6631:  | 6680:  | 6730:  | 6779:  | 6828:  | 6878:  | 6927:  | 6977:  | 7026:  | 7076:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12288: | 12239: |
| x=   | 6509:  | 6557:  | 6606:  | 6655:  | 6703:  | 6752:  | 6801:  | 6849:  | 6898:  | 6947:  | 6995:  | 7044:  | 7093:  | 7141:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: | 12239: |
| x=   | 6489:  | 6539:  | 6588:  | 6638:  | 6687:  | 6737:  | 6787:  | 6836:  | 6886:  | 6936:  | 6985:  | 7035:  | 7084:  | 7134:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: |
| x=   | 6417:  | 6465:  | 6514:  | 6562:  | 6610:  | 6659:  | 6707:  | 6756:  | 6804:  | 6852:  | 6901:  | 6949:  | 6997:  | 7046:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12190: | 12190: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: |
| x=   | 7143:  | 7191:  | 6397:  | 6447:  | 6496:  | 6546:  | 6596:  | 6645:  | 6695:  | 6745:  | 6794:  | 6844:  | 6894:  | 6943:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: |
| x=   | 7043:  | 7092:  | 7142:  | 7192:  | 6374:  | 6421:  | 6469:  | 6517:  | 6564:  | 6612:  | 6660:  | 6707:  | 6755:  | 6803:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: |
| x=   | 6898:  | 6945:  | 6993:  | 7041:  | 7088:  | 7136:  | 7184:  | 6353:  | 6401:  | 6450:  | 6498:  | 6546:  | 6594:  | 6642:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: |
| x=   | 6739:  | 6787:  | 6835:  | 6884:  | 6932:  | 6980:  | 7028:  | 7077:  | 7125:  | 7173:  | 6330:  | 6380:  | 6429:  | 6479:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11944: |
| x=   | 6578:  | 6627:  | 6677:  | 6727:  | 6776:  | 6826:  | 6875:  | 6925:  | 6974:  | 7024:  | 7073:  | 7123:  | 7173:  | 7222:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: |
| x=   | 6351:  | 6400:  | 6449:  | 6498:  | 6547:  | 6596:  | 6645:  | 6693:  | 6742:  | 6791:  | 6840:  | 6889:  | 6938:  | 6987:  |
| 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: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: |
| x=   | 7085:  | 7134:  | 7183:  | 7232:  | 7281:  | 7330:  | 7379:  | 6274:  | 6324:  | 6373:  | 6423:  | 6472:  | 6522:  | 6571:  |
| Qc : | 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: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: |
| x=   | 6670:  | 6720:  | 6769:  | 6819:  | 6869:  | 6918:  | 6968:  | 7017:  | 7067:  | 7116:  | 7166:  | 7215:  | 7265:  | 7314:  |
| 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: |
| 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: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11895: | 11895: | 11895: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: |
| x= | 7413:  | 7463:  | 7512:  | 6247:  | 6296:  | 6346:  | 6396:  | 6446:  | 6495:  | 6545:  | 6595:  | 6645:  | 6695:  | 6744:  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 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= | 11845:   | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: |
| x= | 6844:    | 6894:  | 6944:  | 6993:  | 7043:  | 7093:  | 7143:  | 7192:  | 7242:  | 7292:  | 7342:  | 7392:  | 7441:  | 7491:  | 7541:  |
| 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= | 11796:   | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: |
| x= | 6213:    | 6262:  | 6311:  | 6359:  | 6408:  | 6457:  | 6505:  | 6554:  | 6602:  | 6651:  | 6700:  | 6748:  | 6797:  | 6846:  | 6894:  |
| Qc | : 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: |
| 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= | 11796:   | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11747: | 11747: |
| x= | 6943:    | 6992:  | 7040:  | 7089:  | 7138:  | 7186:  | 7235:  | 7283:  | 7332:  | 7381:  | 7429:  | 7478:  | 7527:  | 6180:  | 6228:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 11747:   | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: |
| x= | 6277:    | 6326:  | 6375:  | 6424:  | 6472:  | 6521:  | 6570:  | 6619:  | 6667:  | 6716:  | 6765:  | 6814:  | 6863:  | 6911:  | 6960:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 11747:   | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: |
| x= | 7009:    | 7058:  | 7106:  | 7155:  | 7204:  | 7253:  | 7302:  | 7350:  | 7399:  | 7448:  | 6147:  | 6197:  | 6246:  | 6296:  | 6346:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 11698:   | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: |
| x= | 6395:    | 6445:  | 6495:  | 6544:  | 6594:  | 6644:  | 6693:  | 6743:  | 6793:  | 6842:  | 6892:  | 6942:  | 6991:  | 7041:  | 7091:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0      |        |        |        |        |        |        |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: |
| x=   | 6956:  | 7005:  | 7055:  | 7105:  | 7154:  | 7204:  | 7254:  | 7303:  | 5977:  | 6026:  | 6074:  | 6123:  | 6171:  | 6220:  | 6268:  |
| 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=   | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: |
| x=   | 6317:  | 6365:  | 6414:  | 6462:  | 6511:  | 6559:  | 6608:  | 6656:  | 6705:  | 6754:  | 6802:  | 6851:  | 6899:  | 6948:  | 6996:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 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=   | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: |
| x=   | 7045:  | 7093:  | 7142:  | 7190:  | 7239:  | 7287:  | 5945:  | 5995:  | 6045:  | 6094:  | 6144:  | 6194:  | 6244:  | 6294:  | 6344:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 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=   | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: | 11403: |
| x=   | 6394:  | 6444:  | 6494:  | 6544:  | 6594:  | 6644:  | 6694:  | 6743:  | 6793:  | 6843:  | 6893:  | 6943:  | 6993:  | 7043:  | 7093:  |
| 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=   | 11403: | 11403: | 11403: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: |
| x=   | 7143:  | 7193:  | 7243:  | 5754:  | 5914:  | 5964:  | 6013:  | 6062:  | 6112:  | 6161:  | 6210:  | 6260:  | 6309:  | 6358:  | 6408:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 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=   | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11353: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: |
| x=   | 6457:  | 6506:  | 6556:  | 6605:  | 6654:  | 6704:  | 6753:  | 6802:  | 6852:  | 6901:  | 5776:  | 5824:  | 5873:  | 5921:  | 5970:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 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 : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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=   | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: | 11304: |
| x=   | 6018:  | 6066:  | 6115:  | 6163:  | 6211:  | 6260:  | 6308:  | 6357:  | 6405:  | 6453:  | 6502:  |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072379 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0021714 мг/м <sup>3</sup>          |

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Но́м. | Код    | Тип | Выброс    | Вклад           | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|--------|-----|-----------|-----------------|-----------|---------|----------------|
|       | -Ист.- |     | -М (Мг) - | -С [доли ПДК] - |           |         | б=С/М          |
| 1     | 6034   | П1  | 0.3858    | 0.0072379       | 100.00    | 100.00  | 0.018760758    |
|       |        |     | В сущее = | 0.0072379       | 100.00    |         |                |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.  
 Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284  
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 7.4 (Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

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

```

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10858: | 10879: | 10900: | 10922: | 10910: | 10898: | 10915: | 10933: | 10938: | 10944: | 10950: | 10959: | 10969: | 10978: | 10987: |
| x=   | 6286:  | 6322:  | 6357:  | 6393:  | 6434:  | 6475:  | 6500:  | 6526:  | 6567:  | 6608:  | 6649:  | 6696:  | 6744:  | 6792:  | 6830:  |
| Qc : | 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: | 0.008: |

[illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11546: | 11569: | 11592: | 11615: | 11638: | 11661: | 11684: | 11708: | 11731: | 11757: | 11783: | 11811: | 11838: | 11861: | 11884: |
| x=   | 8095:  | 8133:  | 8170:  | 8207:  | 8245:  | 8284:  | 8316:  | 8348:  | 8381:  | 8414:  | 8448:  | 8485:  | 8522:  | 8548:  | 8574:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11906: | 11933: | 11960: | 11987: | 12022: | 12057: | 12091: | 12125: | 12158: | 12192: | 12226: | 12270: | 12314: | 12358: | 12403: |
| x=   | 8600:  | 8628:  | 8656:  | 8684:  | 8709:  | 8733:  | 8758:  | 8778:  | 8797:  | 8817:  | 8837:  | 8857:  | 8878:  | 8898:  | 8919:  |
| 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: | 0.004: | 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=   | 12447: | 12490: | 12534: | 12577: | 12621: | 12664: | 12708: | 12752: | 12797: | 12837: | 12877: | 12917: | 12957: | 13001: | 13045: |
| x=   | 8940:  | 8948:  | 8956:  | 8964:  | 8972:  | 8980:  | 8988:  | 9005:  | 9022:  | 9027:  | 9033:  | 9038:  | 9043:  | 9054:  | 9065:  |
| 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=   | 13089: | 13134: | 13178: | 13222: | 13264: | 13306: | 13348: | 13390: | 13430: | 13469: | 13509: | 13549: | 13585: | 13621: | 13657: |
| x=   | 9076:  | 9087:  | 9097:  | 9108:  | 9115:  | 9121:  | 9127:  | 9134:  | 9144:  | 9154:  | 9164:  | 9174:  | 9178:  | 9182:  | 9187:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 13694: | 13732: | 13769: | 13814: | 13860: | 13905: | 13951: | 13987: | 14022: | 14057: | 14092: | 14122: | 14152: | 14178: | 14203: |
| x=   | 9200:  | 9213:  | 9226:  | 9234:  | 9242:  | 9251:  | 9259:  | 9268:  | 9278:  | 9292:  | 9305:  | 9327:  | 9349:  | 9379:  | 9410:  |
| 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=   | 14229: | 14248: | 14268: | 14288: | 14307: | 14327: | 14340: | 14354: | 14367: | 14381: | 14395: | 14409: | 14421: | 14433: | 14445: |
| x=   | 9440:  | 9480:  | 9519:  | 9558:  | 9598:  | 9637:  | 9680:  | 9723:  | 9766:  | 9799:  | 9833:  | 9867:  | 9913:  | 9958:  | 10004: |
| 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 14457: | 14470: | 14482: | 14494: | 14506: | 14518: | 14531: | 14543: | 14555: | 14561: | 14567: | 14573: | 14579: | 14585: | 14591: |
| x=   | 10050: | 10096: | 10141: | 10187: | 10233: | 10279: | 10325: | 10370: | 10416: | 10464: | 10512: | 10560: | 10608: | 10656: | 10704: |
| 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: | 0.001: |
| 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=   | 14594: | 14597: | 14600: | 14603: | 14606: | 14612: | 14618: | 14625: | 14631: | 14636: | 14641: | 14646: | 14651: | 14661: | 14670: |
| x=   | 10752: | 10800: | 10848: | 10895: | 10943: | 10993: | 11042: | 11091: | 11140: | 11186: | 11232: | 11278: | 11324: | 11373: | 11422: |
| 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=   | 14680: | 14689: | 14699: | 14701: | 14704: | 14707: | 14710: | 14713: | 14716: | 14722: | 14729: | 14735: | 14741: | 14748: | 14754: |
| x=   | 11470: | 11519: | 11567: | 11611: | 11656: | 11700: | 11744: | 11788: | 11832: | 11878: | 11924: | 11970: | 12016: | 12062: | 12108: |
| 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=   | 14762: | 14769: | 14777: | 14784: | 14792: | 14799: | 14807: | 14815: | 14822: | 14830: | 14838: | 14845: | 14852: | 14859: | 14867: |
| x=   | 12156: | 12204: | 12253: | 12301: | 12350: | 12398: | 12445: | 12491: | 12538: | 12585: | 12632: | 12677: | 12723: | 12769: | 12813: |
| 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=   | 14876: | 14885: | 14893: | 14907: | 14920: | 14933: | 14946: | 14952: | 14958: | 14963: | 14969: | 14980: | 14990: | 15001: | 15011: |
| x=   | 12857: | 12900: | 12944: | 12991: | 13037: | 13083: | 13130: | 13173: | 13217: | 13260: | 13304: | 13347: | 13389: | 13432: | 13475: |
| 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=   | 15022: | 15033: | 15043: | 15046: | 15048: | 15051: | 15053: | 15055: | 15056: | 15058: | 15059: | 15061: | 15062: | 15064: | 15066: |
| x=   | 13518: | 13561: | 13603: | 13651: | 13699: | 13747: | 13795: | 13837: | 13879: | 13921: | 13963: | 14006: | 14053: | 14099: | 14146: |
| 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=   | 15067: | 15065: | 15063: | 15061: | 15059: | 15059: | 15059: | 15059: | 15043: | 15028: | 15013: | 14996: | 14980: | 14963: | 14947: |
| x=   | 14193: | 14243: | 14292: | 14341: | 14391: | 14436: | 14482: | 14527: | 14572: | 14618: | 14663: | 14698: | 14733: | 14768: | 14803: |
| 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= | 14913: | 14879: | 14844: | 14810: | 14775: | 14740: | 14705: | 14669: | 14633: | 14606: | 14579: | 14538: | 14507: | 14477: | 14438: |
| x= | 14837: | 14871: | 14904: | 14938: | 14963: | 14987: | 15012: | 15027: | 15043: | 15052: | 15062: | 15064: | 15062: | 15060: | 15053: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 14399:   | 14364: | 14329: | 14298: | 14267: | 14245: | 14213: | 14181: | 14150: | 14104: | 14059: | 14014: | 13968: | 13923: | 13879: |        |        |
| x= | 15047:   | 15036: | 15025: | 15015: | 15006: | 14996: | 14975: | 14955: | 14934: | 14918: | 14902: | 14886: | 14870: | 14854: | 14833: |        |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 13836:   | 13792: | 13749: | 13715: | 13681: | 13640: | 13599: | 13555: | 13512: | 13468: | 13431: | 13394: | 13358: | 13321: | 13279: |        |        |
| x= | 14812:   | 14791: | 14770: | 14759: | 14747: | 14735: | 14723: | 14705: | 14687: | 14669: | 14657: | 14645: | 14633: | 14621: | 14608: |        |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 13238:   | 13196: | 13155: | 13115: | 13075: | 13035: | 12991: | 12947: | 12902: | 12858: | 12817: | 12777: | 12736: | 12700: | 12664: |        |        |
| x= | 14596:   | 14583: | 14570: | 14558: | 14546: | 14534: | 14521: | 14509: | 14496: | 14483: | 14472: | 14460: | 14449: | 14439: | 14429: |        |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 12628:   | 12588: | 12549: | 12501: | 12454: | 12421: | 12389: | 12348: | 12307: | 12264: | 12221: | 12177: | 12141: | 12104: | 12068: |        |        |
| x= | 14419:   | 14409: | 14398: | 14386: | 14373: | 14367: | 14362: | 14357: | 14352: | 14342: | 14332: | 14322: | 14316: | 14310: | 14304: |        |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 12037:   | 12006: | 11970: | 11935: | 11900: | 11853: | 11806: | 11759: | 11711: | 11671: | 11630: | 11585: | 11541: | 11498: | 11455: |        |        |
| x= | 14300:   | 14296: | 14294: | 14292: | 14289: | 14286: | 14283: | 14281: | 14279: | 14277: | 14275: | 14273: | 14272: | 14271: | 14270: |        |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 11418:   | 11382: | 11349: | 11317: | 11280: | 11244: | 11204: | 11164: | 11118: | 11071: | 11025: | 10979: | 10930: | 10882: | 10833: |        | </     |

```
~~~~~
y= 7150: 7119: 7088: 7061: 7028: 6996: 6956: 6930: 6900: 6876: 6856: 6834: 6814: 6796: 6778:

x= 14562: 14562: 14562: 14562: 14562: 14562: 14569: 14574: 14579: 14583: 14586: 14590: 14592: 14595: 14597:

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= 6760: 6739: 6720: 6700: 6683: 6673: 6630: 6587: 6543: 6526: 6509: 6487: 6472: 6456: 6435:
-----
x= 14597: 14598: 14599: 14601: 14603: 14604: 14604: 14604: 14603: 14597: 14593: 14589: 14585: 14580:
-----
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= 6420: 6403: 6386: 6367: 6339: 6315: 6292: 6277: 6240: 6203: 6166: 6129: 6106: 6061: 6016:

x= 14576: 14570: 14565: 14556: 14547: 14540: 14534: 14529: 14521: 14514: 14506: 14499: 14494: 14487: 14479:

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= 5991: 5960: 5925: 5889: 5853: 5816: 5778: 5740: 5703: 5654: 5605: 5561: 5517: 5480: 5444:
-----
x= 14478: 14475: 14469: 14463: 14457: 14450: 14444: 14437: 14431: 14422: 14413: 14407: 14400: 14395: 14389:
-----
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= 5429: 5388: 5346: 5305: 5264: 5222: 5175: 5127: 5079: 5036: 4992: 4949: 4905: 4862: 4819:

x= 14386: 14381: 14375: 14370: 14365: 14359: 14347: 14335: 14322: 14311: 14299: 14288: 14277: 14267: 14256:

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= 4781: 4744: 4706: 4668: 4632: 4593: 4556: 4514: 4481: 4449: 4410: 4376: 4346: 4313: 4276:
-----
x= 14247: 14237: 14227: 14217: 14202: 14186: 14172: 14152: 14139: 14120: 14099: 14082: 14066: 14050: 14029:
-----
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= 4242: 4208: 4174: 4141: 4108: 4080: 4053: 4022: 3989: 3962: 3927: 3890: 3861: 3832: 3802:

x= 14010: 13996: 13977: 13961: 13941: 13929: 13910: 13894: 13872: 13856: 13833: 13813: 13794: 13775: 13756:

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= 3763: 3729: 3697: 3664: 3637: 3604: 3572: 3539: 3511: 3482: 3453: 3422: 3389: 3355: 3327:
-----
x= 13729: 13708: 13688: 13666: 13646: 13621: 13596: 13573: 13553: 13531: 13507: 13487: 13456: 13422: 13394:
-----
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= 3292: 3260: 3235: 3204: 3181: 3149: 3118: 3092: 3060: 3033: 3012: 2991: 2963: 2936: 2912:

x= 13360: 13330: 13301: 13277: 13252: 13222: 13193: 13167: 13140: 13108: 13091: 13074: 13046: 13015: 12984:

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= 2884: 2861: 2837: 2829: 2805: 2773: 2754: 2723: 2692: 2682: 2661: 2636: 2614: 2595: 2573:
-----
x= 12951: 12923: 12892: 12879: 12850: 12817: 12791: 12758: 12726: 12708: 12673: 12632: 12592: 12559: 12530:
-----
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= 2549: 2527: 2506: 2490: 2471: 2447: 2428: 2415: 2400: 2384: 2366: 2348: 2326: 2310: 2291:

x= 12490: 12462: 12437: 12416: 12384: 12356: 12328: 12301: 12279: 12249: 12219: 12185: 12149: 12115: 12080:

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= 2273: 2255: 2241: 2223: 2204: 2180: 2167: 2148: 2129: 2114: 2102: 2084: 2070: 2055: 2040:
-----
x= 12041: 12015: 11985: 11950: 11910: 11876: 11841: 11808: 11779: 11749: 11718: 11684: 11653: 11621: 11584:
-----
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= 2021: 2005: 1990: 1978: 1966: 1952: 1934: 1922: 1910: 1900: 1888: 1876: 1865: 1853: 1844:

x= 11544: 11507: 11475: 11441: 11404: 11364: 11323: 11285: 11254: 11221: 11181: 11146: 11116: 11083: 11044:

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= 1835: 1828: 1820: 1812: 1804: 1799: 1794: 1784: 1775: 1768: 1761: 1751: 1745: 1739: 1734:
```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 10998: | 10969: | 10939: | 10906: | 10873: | 10845: | 10817: | 10782: | 10746: | 10719: | 10692: | 10644: | 10618: | 10591: | 10565: |
| 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=   | 1729:  | 1724:  | 1718:  | 1716:  | 1714:  | 1707:  | 1704:  | 1701:  | 1696:  | 1692:  | 1690:  | 1689:  | 1686:  | 1683:  | 1681:  |
| x=   | 10538: | 10498: | 10457: | 10430: | 10402: | 10354: | 10322: | 10290: | 10258: | 10225: | 10194: | 10163: | 10135: | 10107: | 10082: |
| 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=   | 1679:  | 1676:  | 1670:  | 1667:  | 1661:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1658:  | 1656:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1654:  | 1652:  |
| x=   | 10056: | 10013: | 9966:  | 9926:  | 9877:  | 9845:  | 9811:  | 9775:  | 9742:  | 9700:  | 9660:  | 9621:  | 9581:  | 9542:  | 9504:  |
| 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=   | 1655:  | 1658:  | 1656:  | 1656:  | 1658:  | 1659:  | 1662:  | 1662:  | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1679:  | 1685:  | 1690:  | 1693:  |
| x=   | 9467:  | 9424:  | 9382:  | 9343:  | 9318:  | 9293:  | 9259:  | 9216:  | 9178:  | 9138:  | 9100:  | 9056:  | 9022:  | 8989:  | 8957:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 1696:  | 1701:  | 1707:  | 1710:  | 1713:  | 1718:  | 1723:  | 1728:  | 1733:  | 1738:  | 1742:  | 1746:  | 1751:  | 1760:  | 1764:  |
| x=   | 8924:  | 8887:  | 8850:  | 8825:  | 8799:  | 8769:  | 8740:  | 8713:  | 8685:  | 8656:  | 8626:  | 8600:  | 8573:  | 8526:  | 8497:  |
| 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=   | 1769:  | 1777:  | 1791:  | 1801:  | 1808:  | 1816:  | 1831:  | 1844:  | 1854:  | 1867:  | 1879:  | 1895:  | 1909:  | 1926:  | 1937:  |
| x=   | 8468:  | 8430:  | 8386:  | 8339:  | 8314:  | 8290:  | 8244:  | 8203:  | 8162:  | 8119:  | 8083:  | 8042:  | 8010:  | 7964:  | 7939:  |
| 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=   | 1947:  | 1956:  | 1965:  | 1976:  | 1987:  | 1997:  | 2006:  | 2024:  | 2033:  | 2043:  | 2058:  | 2068:  | 2078:  | 2089:  | 2101:  |
| x=   | 7914:  | 7890:  | 7866:  | 7838:  | 7810:  | 7784:  | 7757:  | 7715:  | 7691:  | 7667:  | 7623:  | 7599:  | 7576:  | 7551:  | 7526:  |
| 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=   | 2113:  | 2126:  | 2137:  | 2148:  | 2162:  | 2177:  | 2188:  | 2198:  | 2210:  | 2223:  | 2248:  | 2261:  | 2273:  | 2286:  | 2300:  |
| x=   | 7501:  | 7477:  | 7454:  | 7431:  | 7407:  | 7383:  | 7360:  | 7337:  | 7313:  | 7288:  | 7247:  | 7225:  | 7203:  | 7181:  | 7160:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 2325:  | 2338:  | 2351:  | 2379:  | 2395:  | 2410:  | 2427:  | 2444:  | 2461:  | 2478:  | 2495:  | 2512:  | 2530:  | 2548:  | 2560:  |
| x=   | 7121:  | 7099:  | 7076:  | 7036:  | 7011:  | 6986:  | 6960:  | 6934:  | 6908:  | 6882:  | 6852:  | 6822:  | 6795:  | 6769:  | 6745:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2573:  | 2595:  | 2618:  | 2640:  | 2663:  | 2685:  | 2707:  | 2731:  | 2756:  | 2775:  | 2794:  | 2817:  | 2841:  | 2867:  | 2893:  |
| x=   | 6722:  | 6694:  | 6666:  | 6638:  | 6611:  | 6583:  | 6555:  | 6523:  | 6492:  | 6466:  | 6440:  | 6410:  | 6379:  | 6345:  | 6310:  |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2922:  | 2950:  | 2976:  | 3002:  | 3031:  | 3059:  | 3082:  | 3105:  | 3138:  | 3169:  | 3191:  | 3213:  | 3234:  | 3256:  | 3281:  |
| x=   | 6280:  | 6250:  | 6218:  | 6186:  | 6155:  | 6124:  | 6102:  | 6080:  | 6047:  | 6015:  | 5994:  | 5974:  | 5956:  | 5938:  | 5915:  |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 3307:  | 3334:  | 3360:  | 3385:  | 3411:  | 3439:  | 3467:  | 3502:  | 3537:  | 3571:  | 3604:  | 3636:  | 3667:  | 3697:  | 3728:  |
| x=   | 5891:  | 5870:  | 5848:  | 5829:  | 5810:  | 5789:  | 5767:  | 5739:  | 5711:  | 5688:  | 5665:  | 5643:  | 5620:  | 5598:  | 5577:  |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3756:  | 3785:  | 3810:  | 3834:  | 3854:  | 3874:  | 3902:  | 3930:  | 3958:  | 3986:  | 4011:  | 4036:  | 4062:  | 4088:  | 4111:  |
| x=   | 5555:  | 5533:  | 5514:  | 5496:  | 5480:  | 5465:  | 5447:  | 5429:  | 5412:  | 5395:  | 5378:  | 5361:  | 5346:  | 5330:  | 5316:  |
| 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 : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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= | 4135: | 4158: | 4182: | 4219: | 4241: | 4263: | 4307: | 4335: | 4362: | 4392: | 4423: | 4454: | 4486: | 4517: | 4548: |
| x= | 5302: | 5287: | 5271: | 5249: | 5237: | 5224: | 5202: | 5189: | 5176: | 5160: | 5145: | 5131: | 5117: | 5104: | 5091: |

| Но́м. | Код    | Тип | Выброс           | Вклад            | Вклад в %     | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|--------|-----|------------------|------------------|---------------|---------|----------------|
|       | -Ист.- |     | -М (Mg) -        | -С [доли ПДК] -  |               |         | b=С/М -        |
| 1     | 6034   | П1  | 0.3858           | 0.0091242        | 100.00        | 100.00  | 0.023650035    |
|       |        |     | <b>В сумме =</b> | <b>0.0091242</b> | <b>100.00</b> |         |                |



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | KP  | Ди   | Выброс      |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-------------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~ | ~   | ~    | г/с         |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |       |       |        |       |         |         |    |    |      |   |     |      |             |
| 0244                    | T   | 5.0 | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7443.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 2.116800  |
| 0245                    | T   | 5.0 | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7438.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 2.116800  |
| 0246                    | T   | 4.0 | 0.050 | 31.87 | 1.49   | 450.0 | 7811.27 | 7445.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.5461333 |
| 0248                    | T   | 6.0 | 0.12  | 0.360 | 0.0041 | 30.0  | 7792.27 | 7396.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0128229 |
| 0249                    | T   | 5.0 | 0.25  | 12.37 | 0.3689 | 450.0 | 7799.27 | 7396.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.6400000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |       |         |         |    |    |      |   |     |      |             |
| 0244                    | T   | 5.0 | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7443.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.2940000 |
| 0245                    | T   | 5.0 | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7438.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.2940000 |
| 0246                    | T   | 4.0 | 0.050 | 31.87 | 1.49   | 450.0 | 7811.27 | 7445.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0853333 |
| 0248                    | T   | 6.0 | 0.12  | 0.360 | 0.0041 | 30.0  | 7792.27 | 7396.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0205800 |
| 0249                    | T   | 5.0 | 0.25  | 12.37 | 0.3689 | 450.0 | 7799.27 | 7396.55 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1000000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.C)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                            |      |           |       |                        |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-------|------------------------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |      |           |       |                        |       |       |
| -----                                                                                                                      |      |           |       |                        |       |       |
| Источники                                                                                                                  |      |           |       | Их расчетные параметры |       |       |
| Номер                                                                                                                      | Код  | $Mq$      | Тип   | $Cm$                   | $Um$  | $Xm$  |
| п/п                                                                                                                        | Ист. | -----     | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                          | 0244 | 11.172001 | T     | 2.609164               | 8.94  | 159.9 |
| 2                                                                                                                          | 0245 | 11.172001 | T     | 2.609164               | 8.94  | 159.9 |
| 3                                                                                                                          | 0246 | 2.901333  | T     | 0.382796               | 27.17 | 224.9 |
| 4                                                                                                                          | 0248 | 0.105274  | T     | 0.289673               | 0.50  | 34.2  |
| 5                                                                                                                          | 0249 | 3.400000  | T     | 4.362742               | 2.32  | 65.5  |
| -----                                                                                                                      |      |           |       |                        |       |       |
| Суммарный $Mq=$ 28.750609 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                |      |           |       |                        |       |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 10.253540 долей ПДК                                                                        |      |           |       |                        |       |       |
| -----                                                                                                                      |      |           |       |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.57 м/с                                                                         |      |           |       |                        |       |       |
| -----                                                                                                                      |      |           |       |                        |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.C)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.57 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381

размеры: длина (по X)= 16580, ширина (по Y)= 16580, шаг сетки= 1658

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 7.4 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]          |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 17671 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=181)

-----

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

-----

Qc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:

~~~~~

y= 16013 : Y-строка 2 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:

Qc : 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.045: 0.043: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029:

~~~~~

y= 14355 : Y-строка 3 Стах= 0.067 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=182)  
-----  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
-----  
Qc : 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.064: 0.067: 0.062: 0.054: 0.045: 0.038: 0.033:  
Фоп: 131 : 137 : 146 : 156 : 168 : 182 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
Уоп: 7.40 : 7.40 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 7.40 : 7.40 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----  
Ви : 0.012: 0.014: 0.019: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.013: 0.012:  
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.019: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.013: 0.012:  
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----

y= 12697 : Y-строка 4 Стах= 0.107 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=183)  
-----  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
-----  
Qc : 0.039: 0.048: 0.064: 0.083: 0.101: 0.107: 0.097: 0.078: 0.059: 0.045: 0.037:  
Фоп: 123 : 129 : 138 : 149 : 165 : 183 : 200 : 214 : 225 : 233 : 238 :  
Уоп: 7.40 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.26 : 2.23 : 2.23 : 7.40 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----  
Ви : 0.013: 0.019: 0.025: 0.033: 0.041: 0.043: 0.039: 0.031: 0.023: 0.018: 0.013:  
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :  
Ви : 0.013: 0.019: 0.025: 0.033: 0.041: 0.043: 0.039: 0.031: 0.023: 0.018: 0.013:  
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.008:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----

y= 11039 : Y-строка 5 Стах= 0.210 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=184)  
-----  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
-----  
Qc : 0.043: 0.060: 0.086: 0.129: 0.183: 0.210: 0.169: 0.115: 0.078: 0.054: 0.041:  
Фоп: 114 : 119 : 127 : 139 : 158 : 184 : 208 : 225 : 235 : 242 : 247 :  
Уоп: 2.23 : 2.23 : 2.26 : 2.23 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.26 : 2.23 : 7.40 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----  
Ви : 0.018: 0.024: 0.034: 0.053: 0.076: 0.089: 0.070: 0.047: 0.031: 0.022: 0.014:  
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :  
Ви : 0.018: 0.024: 0.034: 0.053: 0.076: 0.088: 0.070: 0.047: 0.031: 0.022: 0.014:  
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :  
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.024: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.009: 0.008:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----

y= 9381 : Y-строка 6 Стах= 0.539 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=187)  
-----  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
-----  
Qc : 0.048: 0.071: 0.113: 0.206: 0.400: 0.539: 0.333: 0.170: 0.098: 0.063: 0.044:  
Фоп: 104 : 107 : 112 : 122 : 144 : 187 : 224 : 241 : 250 : 254 : 257 :  
Уоп: 2.24 : 2.25 : 2.24 : 2.25 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----  
Ви : 0.019: 0.028: 0.046: 0.087: 0.173: 0.235: 0.143: 0.071: 0.039: 0.025: 0.018:  
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :  
Ви : 0.019: 0.028: 0.046: 0.087: 0.172: 0.234: 0.143: 0.071: 0.039: 0.025: 0.018:  
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :  
Ви : 0.008: 0.013: 0.018: 0.026: 0.043: 0.056: 0.037: 0.023: 0.016: 0.011: 0.007:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----

y= 7723 : Y-строка 7 Стах= 4.248 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=219)  
-----  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
-----  
Qc : 0.051: 0.076: 0.129: 0.270: 0.782: 4.248: 0.555: 0.214: 0.109: 0.067: 0.046:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :  
Уоп: 2.23 : 2.26 : 2.23 : 2.23 : 2.37 : 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.25 : 2.25 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----  
Ви : 0.020: 0.030: 0.053: 0.115: 0.337: 1.636: 0.241: 0.090: 0.044: 0.027: 0.019:  
Ки : 0244 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 :  
Ви : 0.020: 0.030: 0.053: 0.115: 0.337: 1.634: 0.241: 0.090: 0.044: 0.027: 0.019:  
Ки : 0245 : 0244 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 :  
Ви : 0.008: 0.014: 0.019: 0.032: 0.087: 0.861: 0.058: 0.027: 0.017: 0.012: 0.007:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----

y= 6065 : Y-строка 8 Стах= 0.825 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=350)  
-----  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
-----  
Qc : 0.049: 0.074: 0.121: 0.235: 0.533: 0.825: 0.419: 0.192: 0.103: 0.065: 0.045:  
Фоп: 80 : 78 : 74 : 66 : 46 : 350 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 :  
Уоп: 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.24 : 2.42 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.25 : 2.23 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----  
Ви : 0.020: 0.029: 0.049: 0.099: 0.230: 0.353: 0.181: 0.080: 0.042: 0.026: 0.018:  
Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :  
Ви : 0.020: 0.029: 0.049: 0.099: 0.230: 0.351: 0.180: 0.080: 0.042: 0.026: 0.018:  
Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :  
Ви : 0.008: 0.013: 0.019: 0.029: 0.058: 0.099: 0.045: 0.025: 0.017: 0.011: 0.007:  
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :  
-----  
: : : : : : : : : : : :  
-----

y= 4407 : Y-строка 9 Стах= 0.278 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=356)  
-----  
х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
-----  
Qc : 0.045: 0.064: 0.096: 0.152: 0.237: 0.278: 0.213: 0.133: 0.085: 0.057: 0.042:

Фоп: 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 356 : 328 : 310 : 300 : 294 : 290 :  
 Уоп: 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.25 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 7.40 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.025: 0.038: 0.063: 0.100: 0.118: 0.090: 0.054: 0.034: 0.023: 0.014:  
 Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0244 :  
 Ви : 0.018: 0.025: 0.038: 0.063: 0.100: 0.118: 0.090: 0.054: 0.034: 0.023: 0.014:  
 Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0245 :  
 Ви : 0.007: 0.011: 0.016: 0.022: 0.029: 0.033: 0.027: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

у= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.132 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=357)  
 :  
 х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 :  
 Qc : 0.040: 0.052: 0.072: 0.096: 0.122: 0.132: 0.116: 0.088: 0.065: 0.048: 0.038:  
 Фоп: 60 : 54 : 45 : 33 : 17 : 357 : 338 : 323 : 312 : 304 : 299 :  
 Уоп: 7.40 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 2.26 : 2.23 : 2.24 : 7.40 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.021: 0.028: 0.039: 0.050: 0.054: 0.047: 0.035: 0.026: 0.019: 0.013:  
 Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :  
 Ви : 0.014: 0.021: 0.028: 0.038: 0.050: 0.054: 0.047: 0.035: 0.026: 0.019: 0.013:  
 Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.008:  
 Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

у= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.078 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=358)  
 :  
 х= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
 :  
 Qc : 0.036: 0.042: 0.052: 0.065: 0.075: 0.078: 0.073: 0.061: 0.049: 0.040: 0.034:  
 Фоп: 52 : 45 : 37 : 26 : 13 : 358 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 :  
 Уоп: 7.40 : 7.40 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.26 : 2.24 : 2.23 : 2.24 : 7.40 : 7.40 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.015: 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.014: 0.012:  
 Ки : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 : 0245 :  
 Ви : 0.012: 0.015: 0.021: 0.025: 0.029: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.014: 0.012:  
 Ки : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 : 0244 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.009: 0.011: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 99 расчетных точках из 121.  
 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= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.2484212 доли ПДКмр |  
 :  
 Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 7.40 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-----------|--------------------|---------|---------------|
| 1                           | 0245 | T   | 11.1720 | 1.6362547 | 38.51              | 38.51   | 0.146460325   |
| 2                           | 0244 | T   | 11.1720 | 1.6339085 | 38.46              | 76.97   | 0.146250322   |
| 3                           | 0249 | T   | 3.4000  | 0.8607131 | 20.26              | 97.23   | 0.253150880   |
| В сумме =                   |      |     |         | 4.1308761 | 97.23              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.1175451 | 2.77 (2 источника) |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :117 м-р Кенкияк.  
 Объект :0011 Реконструкция скважины ИН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | X= 8051 м; Y= 9381     |
| Длина и ширина    | L= 16580 м; B= 16580 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 1658 м              |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4(Умр) м/с  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)  

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 |
| 2-  | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.044 | 0.045 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.029 |
| 3-  | 0.034 | 0.040 | 0.047 | 0.057 | 0.064 | 0.067 | 0.062 | 0.054 | 0.045 | 0.038 | 0.033 |
| 4-  | 0.039 | 0.048 | 0.064 | 0.083 | 0.101 | 0.107 | 0.097 | 0.078 | 0.059 | 0.045 | 0.037 |
| 5-  | 0.043 | 0.060 | 0.086 | 0.129 | 0.183 | 0.210 | 0.169 | 0.115 | 0.078 | 0.054 | 0.041 |
| 6-С | 0.048 | 0.071 | 0.113 | 0.206 | 0.400 | 0.539 | 0.333 | 0.170 | 0.098 | 0.063 | 0.044 |
| 7-  | 0.051 | 0.076 | 0.129 | 0.270 | 0.782 | 4.248 | 0.555 | 0.214 | 0.109 | 0.067 | 0.046 |
| 8-  | 0.049 | 0.074 | 0.121 | 0.235 | 0.533 | 0.825 | 0.419 | 0.192 | 0.103 | 0.065 | 0.045 |
| 9-  | 0.045 | 0.064 | 0.096 | 0.152 | 0.237 | 0.278 | 0.213 | 0.133 | 0.085 | 0.057 | 0.042 |
| 10- | 0.040 | 0.052 | 0.072 | 0.096 | 0.122 | 0.132 | 0.116 | 0.088 | 0.065 | 0.048 | 0.038 |
| 11- | 0.036 | 0.042 | 0.052 | 0.065 | 0.075 | 0.078 | 0.073 | 0.061 | 0.049 | 0.040 | 0.034 |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 4.2484212$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8051.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 7723.0$  м

При опасном направлении ветра : 219 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины МН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016

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 7.4 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
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=   | 11423: | 11398: | 11373: | 11348: | 11323: | 11358: | 11394: | 11433: | 11473: | 11513: | 11553: | 11593: | 11632: | 11672: | 11712: |
| x=   | 5705:  | 5741:  | 5776:  | 5811:  | 5847:  | 5882:  | 5889:  | 5916:  | 5943:  | 5970:  | 5998:  | 6025:  | 6052:  | 6080:  | 6107:  |
| Qc : | 0.142: | 0.144: | 0.146: | 0.148: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.146: | 0.145: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.139: | 0.138: | 0.136: |
| Фоп: | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 158 :  | 158 :  |
| Uоп: | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : |
| 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 : | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви : | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11752: | 11792: | 11831: | 11868: | 11905: | 11942: | 11978: | 12015: | 12058: | 12100: | 12143: | 12185: | 12228: | 12272: | 12317: |
| x=   | 6134:  | 6162:  | 6189:  | 6210:  | 6231:  | 6251:  | 6272:  | 6293:  | 6311:  | 6330:  | 6348:  | 6367:  | 6385:  | 6404:  | 6424:  |
| Qc : | 0.135: | 0.134: | 0.132: | 0.131: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.124: | 0.122: | 0.121: | 0.119: | 0.118: | 0.116: | 0.115: |
| Фоп: | 159 :  | 159 :  | 160 :  | 160 :  | 160 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  |
| Uоп: | 2.24 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : |
| 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 : | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви : | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви : | 0.020: | 0.019: | 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: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12361: | 12353: | 12393: | 12433: | 12474: | 12505: | 12536: | 12577: | 12618: | 12659: | 12700: | 12741: | 12782: | 12807: | 12832: |
| x=   | 6443:  | 6485:  | 6503:  | 6521:  | 6539:  | 6512:  | 6485:  | 6500:  | 6514:  | 6529:  | 6543:  | 6558:  | 6573:  | 6531:  | 6489:  |
| Qc : | 0.113: | 0.114: | 0.113: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.098: |
| Фоп: | 164 :  | 165 :  | 165 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 167 :  | 166 :  |
| Uоп: | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.24 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : |
| 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 : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви : | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12857: | 12882: | 12928: | 12973: | 13018: | 13063: | 13108: | 13154: | 13182: | 13210: | 13238: | 13266: | 13297: | 13329: | 13312: |
| x=   | 6447:  | 6406:  | 6404:  | 6403:  | 6402:  | 6400:  | 6399:  | 6397:  | 6371:  | 6345:  | 6319:  | 6293:  | 6318:  | 6343:  | 6382:  |
| Qc : | 0.097: | 0.096: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.085: |
| Фоп: | 166 :  | 166 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  |
| Uоп: | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.23 : | 2.26 : | 2.23 : |
| 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 : | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.034: |
| Ки : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : | 0244 : |
| Ви : | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.034: |
| Ки : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : | 0245 : |
| Ви : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : | 0249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 13295: | 13279: | 13309: | 13340: | 13370: | 13354: | 13337: | 13295: | 13254: | 13233: | 13212: | 13205: | 13198: | 13191: | 13164: |
| x=   | 6421:  | 6460:  | 6492:  | 6524:  | 6556:  | 6598:  | 6639:  | 6621:  | 6602:  | 6643:  | 6685:  | 6725:  | 6766:  | 6806:  | 6848:  |
| Qc : | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: |
| Фоп: | 167 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  |

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]







[illegible][illegible][illegible]





[illegible][illegible][illegible]

[illegible]



Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 1016 расчетных точках из 1016.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать\* (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №Р ДСМ-70).  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МФК-2014  
Координаты точки : X= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с

| Номер                       | Код  | Тип | Вынос   | Вклад         | Вклад в %          | Сумма в | Коэф. вливания |
|-----------------------------|------|-----|---------|---------------|--------------------|---------|----------------|
|                             | Ист. |     | М (Мг)  | -С (доли ПДК) |                    |         | в С/М          |
| 1                           | 0244 | T   | 11.1720 | 0.0821950     | 42.05              | 42.05   | 0.007357231    |
| 2                           | 0245 | T   | 11.1720 | 0.0820207     | 41.96              | 84.01   | 0.007341629    |
| 3                           | 0249 | T   | 3.4000  | 0.0249295     | 12.75              | 96.76   | 0.007332213    |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1891452     | 96.76              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0063339     | 3.24 (2 источника) |         |                |

|       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=    | 7783:    | 7809:    | 7834:    | 7860:    | 7887:    | 7914:    | 7941:    | 7974:    | 8007:    | 8037:    | 8066:    | 8097:    | 8127:    | 8158:    | 8189:    |
| x=    | 1403:    | 1374:    | 1345:    | 1317:    | 1291:    | 1265:    | 1239:    | 1205:    | 1172:    | 1139:    | 1107:    | 1068:    | 1030:    | 997:     | 964:     |
| Qc :  | 0.076:   | 0.076:   | 0.075:   | 0.075:   | 0.074:   | 0.074:   | 0.073:   | 0.072:   | 0.071:   | 0.071:   | 0.070:   | 0.069:   | 0.068:   | 0.068:   | 0.067:   |
| Fоп:  | 93 :     | 93 :     | 94 :     | 94 :     | 94 :     | 94 :     | 94 :     | 95 :     | 95 :     | 95 :     | 95 :     | 96 :     | 96 :     | 96 :     | 96 :     |
| Uоп:  | 2.26 :   | 2.26 :   | 2.26 :   | 2.24 :   | 2.24 :   | 2.24 :   | 2.24 :   | 2.23 :   | 2.25 :   | 2.25 :   | 2.24 :   | 2.24 :   | 2.25 :   | 2.25 :   | 2.25 :   |
| 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 :  | 0.030:   | 0.030:   | 0.029:   | 0.029:   | 0.029:   | 0.029:   | 0.029:   | 0.028:   | 0.028:   | 0.028:   | 0.028:   | 0.027:   | 0.027:   | 0.027:   | 0.026:   |
| Kи :  | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0244 : |
| Би :  | 0.030:   | 0.030:   | 0.029:   | 0.029:   | 0.029:   | 0.029:   | 0.029:   | 0.028:   | 0.028:   | 0.028:   | 0.028:   | 0.027:   | 0.027:   | 0.027:   | 0.026:   |
| Kи :  | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0245 : |
| Ви :  | 0.014:   | 0.014:   | 0.014:   | 0.014:   | 0.013:   | 0.013:   | 0.013:   | 0.013:   | 0.013:   | 0.013:   | 0.013:   | 0.012:   | 0.012:   | 0.012:   | 0.012:   |
| Kи :  | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : |
| ----- |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 8220:    | 8251:    | 8270:    | 8290:    | 8310:    | 8332:    | 8355:    | 8377:    | 8400:    | 8433:    | 8467:    | 8500:    | 8523:    | 8546:    | 8568:    |
| x=    | 932:     | 899:     | 866:     | 833:     | 800:     | 770:     | 739:     | 709:     | 679:     | 643:     | 607:     | 571:     | 535:     | 500:     | 464:     |
| Qc :  | 0.067:   | 0.066:   | 0.065:   | 0.065:   | 0.064:   | 0.064:   | 0.063:   | 0.062:   | 0.062:   | 0.061:   | 0.061:   | 0.060:   | 0.060:   | 0.059:   | 0.058:   |
| Fоп:  | 97 :     | 97 :     | 97 :     | 97 :     | 97 :     | 97 :     | 97 :     | 98 :     | 98 :     | 98 :     | 98 :     | 98 :     | 99 :     | 99 :     | 99 :     |
| Uоп:  | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   | 2.23 :   |
| 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 :  | 0.026:   | 0.026:   | 0.026:   | 0.026:   | 0.025:   | 0.025:   | 0.025:   | 0.025:   | 0.025:   | 0.024:   | 0.024:   | 0.024:   | 0.024:   | 0.023:   | 0.023:   |
| Kи :  | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : |
| Би :  | 0.026:   | 0.026:   | 0.026:   | 0.026:   | 0.025:   | 0.025:   | 0.025:   | 0.025:   | 0.025:   | 0.024:   | 0.024:   | 0.024:   | 0.024:   | 0.023:   | 0.023:   |
| Kи :  | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0245 : | 0.0244 : | 0.0244 : | 0.0245 : |
| Ви :  | 0.012:   | 0.012:   | 0.012:   | 0.011:   | 0.011:   | 0.011:   | 0.011:   | 0.011:   | 0.011:   | 0.011:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   |
| Kи :  | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : | 0.0249 : |
| ----- |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 8591:    | 8614:    | 8642:    | 8671:    | 8699:    | 8740:    | 8780:    | 8813:    | 8845:    | 8878:    | 8918:    | 8957:    | 8997:    | 9037     |          |





[illegible][illegible][illegible]

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11017: | 11000: | 10983: | 10967: | 10951: | 10936: | 10920: | 10909: | 10897: | 10886: | 10868: | 10849: | 10845: | 10841: | 10837: |
| x= | 5737:  | 5772:  | 5808:  | 5848:  | 5889:  | 5929:  | 5969:  | 6003:  | 6036:  | 6070:  | 6109:  | 6148:  | 6182:  | 6216:  | 6250:  |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 12447:   | 12490:  | 12534:  | 12577:  | 12621:  | 12664:  | 12708:  | 12752:  | 12797:  | 12837:  | 12877:  | 12917:  | 12957:  | 13001:  | 13045:  |
| x=   | 8940:    | 8948:   | 8956:   | 8964:   | 8972:   | 8980:   | 8988:   | 9005:   | 9022:   | 9027:   | 9033:   | 9038:   | 9043:   | 9054:   | 9065:   |
| Qc   | : 0.112: | 0.111:  | 0.109:  | 0.107:  | 0.106:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.093:  | 0.092:  |
| Фоп: | 193 :    | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   |
| Уоп: | 2.24 :   | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.26 :  | 2.26 :  |
| 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 :   |
| Вн : | 0.046:   | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  |
| Ки : | 0.244 :  | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 0.046:   | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  |
| Ки : | 0.245 :  | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.017:   | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  |
| Ки : | 0.249 :  | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 13089:   | 13134:  | 13178:  | 13222:  | 13264:  | 13306:  | 13348:  | 13390:  | 13430:  | 13469:  | 13509:  | 13549:  | 13585:  | 13621:  | 13657:  |
| x=   | 9076:    | 9087:   | 9097:   | 9108:   | 9115:   | 9121:   | 9127:   | 9134:   | 9144:   | 9154:   | 9164:   | 9174:   | 9178:   | 9182:   | 9187:   |
| Qc   | : 0.091: | 0.090:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.084:  | 0.083:  | 0.082:  | 0.081:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.077:  |
| Фоп: | 193 :    | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 192 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 192 :   | 192 :   |
| Уоп: | 2.26 :   | 2.23 :  | 2.26 :  | 2.26 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.26 :  | 2.26 :  | 2.26 :  | 2.26 :  | 2.26 :  | 2.26 :  | 2.26 :  | 2.26 :  |
| 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 :   |
| Вн : | 0.036:   | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  |
| Ки : | 0.244 :  | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 0.036:   | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  |
| Ки : | 0.245 :  | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 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:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Ки : | 0.249 :  | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 13694:   | 13732:  | 13769:  | 13814:  | 13860:  | 13905:  | 13951:  | 13987:  | 14022:  | 14057:  | 14092:  | 14122:  | 14152:  | 14178:  | 14203:  |
| x=   | 9200:    | 9213:   | 9226:   | 9234:   | 9242:   | 9251:   | 9259:   | 9268:   | 9278:   | 9292:   | 9305:   | 9327:   | 9349:   | 9379:   | 9410:   |
| Qc   | : 0.076: | 0.076:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  |
| Фоп: | 192 :    | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 192 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   | 193 :   |
| Уоп: | 2.26 :   | 2.26 :  | 2.26 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.25 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.25 :  | 2.25 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  |
| 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 :   |
| Вн : | 0.030:   | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  |
| Ки : | 0.244 :  | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 0.030:   | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  |
| Ки : | 0.245 :  | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.014:   | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  |
| Ки : | 0.249 :  | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 14229:   | 14248:  | 14268:  | 14288:  | 14307:  | 14327:  | 14340:  | 14354:  | 14367:  | 14381:  | 14395:  | 14409:  | 14421:  | 14433:  | 14445:  |
| x=   | 9440:    | 9480:   | 9519:   | 9558:   | 9598:   | 9637:   | 9680:   | 9723:   | 9766:   | 9799:   | 9833:   | 9867:   | 9913:   | 9958:   | 10004:  |
| Qc   | : 0.065: | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Фоп: | 193 :    | 194 :   | 194 :   | 194 :   | 195 :   | 195 :   | 195 :   | 195 :   | 196 :   | 196 :   | 196 :   | 196 :   | 197 :   | 197 :   | 197 :   |
| Уоп: | 2.23 :   | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  |
| 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 :   |
| Вн : | 0.026:   | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  |
| Ки : | 0.244 :  | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 0.026:   | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  |
| Ки : | 0.245 :  | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.011:   | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Ки : | 0.249 :  | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 14457:   | 14470:  | 14482:  | 14494:  | 14506:  | 14518:  | 14531:  | 14543:  | 14555:  | 14561:  | 14567:  | 14573:  | 14579:  | 14585:  | 14591:  |
| x=   | 10050:   | 10096:  | 10141:  | 10187:  | 10233:  | 10279:  | 10325:  | 10370:  | 10416:  | 10464:  | 10512:  | 10560:  | 10608:  | 10656:  | 10704:  |
| Qc   | : 0.059: | 0.059:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Фоп: | 198 :    | 198 :   | 198 :   | 199 :   | 199 :   | 199 :   | 199 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   | 202 :   | 202 :   |
| Уоп: | 2.23 :   | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  |
| 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 :   |
| Вн : | 0.024:   | 0.024:  | 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:  |
| Ки : | 0.244 :  | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 0.024:   | 0.024:  | 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:  |
| Ки : | 0.245 :  | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 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:  | 0.009:  |
| Ки : | 0.249 :  | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 14594:   | 14597:  | 14600:  | 14603:  | 14606:  | 14612:  | 14618:  | 14625:  | 14631:  | 14636:  | 14641:  | 14646:  | 14651:  | 14661:  | 14670:  |
| x=   | 10752:   | 10800:  | 10848:  | 10895:  | 10943:  | 10993:  | 11042:  | 11091:  | 11140:  | 11186:  | 11232:  | 11278:  | 11324:  | 11373:  | 11422:  |
| Qc   | : 0.054: | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  |
| Фоп: | 202 :    | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 205 :   | 205 :   | 205 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   |
| Уоп: | 2.23 :   | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  |
| 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 :   |
| Вн : | 0.022:   | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  |
| Ки : | 0.244 :  | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 0.022:   | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  |
| Ки : | 0.245 :  | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.009:   | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Ки : | 0.249 :  | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 14680: | 14689: | 14699: | 14701: | 14704: | 14707: | 14710: | 14713: | 14716: | 14722: | 14729: | 14735: | 14741: | 14748: | 14754: |
| x= | 11470: | 11519: | 11567: | 11611: | 11656: | 11700: | 11744: | 11788: | 11832: | 11878: | 11924: | 11970: | 12016: | 12062: | 12108: |

[illegible]





[illegible][illegible][illegible]

|                                                                                                           |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Кх                                                                                                        | : 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| 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 : | 0.013 : | 0.013 : |
| Кх                                                                                                        | : 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |
| The first two lines of the table are identical to the first two lines of the table in the previous block. |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                                                                        | 2021:     | 2005:   | 1990:   | 1978:   | 1966:   | 1952:   | 1934:   | 1922:   | 1910:   | 1900:   | 1888:   | 1876:   | 1865:   | 1853:   | 1844:   |         |         |
| x=                                                                                                        | 11544:    | 11507:  | 11475:  | 11441:  | 11404:  | 11364:  | 11323:  | 11285:  | 11254:  | 11221:  | 11181:  | 11146:  | 11116:  | 11083:  | 11044:  |         |         |
| Qc                                                                                                        | : 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Фоп:                                                                                                      | 325:      | 326:    | 326:    | 326:    | 327:    | 327:    | 327:    | 328:    | 328:    | 328:    | 329:    | 329:    | 329:    | 329:    | 330:    | 330:    | 330:    |
| Uоп:                                                                                                      | 2.24:     | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.24:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   |
| 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:    | 0.0:    | 0.0:    |
| Ви                                                                                                        | : 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Кх                                                                                                        | : 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Ви                                                                                                        | : 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Кх                                                                                                        | : 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Ви                                                                                                        | : 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:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Кх                                                                                                        | : 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |
| The first two lines of the table are identical to the first two lines of the table in the previous block. |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                                                                        | 1835:     | 1828:   | 1820:   | 1812:   | 1804:   | 1799:   | 1794:   | 1784:   | 1775:   | 1768:   | 1761:   | 1751:   | 1745:   | 1739:   | 1734:   |         |         |
| x=                                                                                                        | 10998:    | 10969:  | 10939:  | 10906:  | 10873:  | 10845:  | 10817:  | 10782:  | 10746:  | 10719:  | 10692:  | 10644:  | 10618:  | 10591:  | 10565:  |         |         |
| Qc                                                                                                        | : 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:  | 0.078:  | 0.078:  |
| Фоп:                                                                                                      | 330:      | 331:    | 331:    | 331:    | 331:    | 332:    | 332:    | 332:    | 333:    | 333:    | 333:    | 334:    | 334:    | 334:    | 334:    | 334:    | 334:    |
| Uоп:                                                                                                      | 2.26:     | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   | 2.26:   |
| 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:    | 0.0:    | 0.0:    |
| Ви                                                                                                        | : 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  |



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1769:   | 1777:   | 1791:   | 1801:   | 1808:   | 1816:   | 1831:   | 1844:   | 1854:   | 1867:   | 1879:   | 1895:   | 1909:   | 1926:   | 1937:   |
| x=   | 8468:   | 8430:   | 8386:   | 8339:   | 8314:   | 8290:   | 8244:   | 8203:   | 8162:   | 8119:   | 8083:   | 8042:   | 8010:   | 7964:   | 7939:   |
| Qc : | 0.093:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.099:  | 0.099:  | 0.100:  |
| Фоп: | 353 :   | 353 :   | 355 :   | 354 :   | 355 :   | 356 :   | 356 :   | 356 :   | 356 :   | 357 :   | 357 :   | 358 :   | 358 :   | 358 :   | 359 :   |
| Uоп: | 2.26 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.26 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  |
| 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 : | 0.037:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  |
| Ки : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.037:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  |
| Ки : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 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:  | 0.016:  |
| Ки : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1947:   | 1956:   | 1965:   | 1976:   | 1987:   | 1997:   | 2006:   | 2024:   | 2033:   | 2043:   | 2058:   | 2068:   | 2078:   | 2089:   | 2101:   |
| x=   | 7914:   | 7890:   | 7866:   | 7838:   | 7810:   | 7784:   | 7757:   | 7715:   | 7691:   | 7667:   | 7623:   | 7599:   | 7576:   | 7551:   | 7526:   |
| Qc : | 0.100:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.104:  | 0.104:  | 0.105:  | 0.105:  |
| Фоп: | 359 :   | 359 :   | 359 :   | 0 :     | 0 :     | 0 :     | 1 :     | 1 :     | 1 :     | 2 :     | 2 :     | 2 :     | 3 :     | 3 :     | 3 :     |
| Uоп: | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  |
| 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 : | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  |
| Ки : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  |
| Ки : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 0.016:  | 0.016:  | 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:  |
| Ки : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2113:   | 2126:   | 2137:   | 2148:   | 2162:   | 2177:   | 2188:   | 2198:   | 2210:   | 2223:   | 2248:   | 2261:   | 2273:   | 2286:   | 2300:   |
| x=   | 7501:   | 7477:   | 7454:   | 7431:   | 7407:   | 7383:   | 7360:   | 7337:   | 7313:   | 7288:   | 7247:   | 7225:   | 7203:   | 7181:   | 7160:   |
| Qc : | 0.105:  | 0.106:  | 0.106:  | 0.106:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.108:  | 0.109:  | 0.109:  | 0.110:  | 0.110:  | 0.111:  |
| Фоп: | 3 :     | 4 :     | 4 :     | 4 :     | 4 :     | 5 :     | 5 :     | 5 :     | 5 :     | 6 :     | 6 :     | 6 :     | 7 :     | 7 :     | 7 :     |
| Uоп: | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  |
| 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 : | 0.042:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  |
| Ки : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.042:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  |
| Ки : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 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:  | 0.018:  | 0.018:  |
| Ки : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2325:   | 2338:   | 2351:   | 2379:   | 2395:   | 2410:   | 2427:   | 2444:   | 2461:   | 2478:   | 2495:   | 2512:   | 2530:   | 2548:   | 2560:   |
| x=   | 7121:   | 7099:   | 7076:   | 7036:   | 7011:   | 6986:   | 6960:   | 6934:   | 6908:   | 6882:   | 6852:   | 6822:   | 6795:   | 6769:   | 6745:   |
| Qc : | 0.112:  | 0.112:  | 0.112:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.115:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.118:  |
| Фоп: | 8 :     | 8 :     | 8 :     | 9 :     | 9 :     | 9 :     | 10 :    | 10 :    | 10 :    | 11 :    | 11 :    | 11 :    | 12 :    | 12 :    | 12 :    |
| Uоп: | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  |
| 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 : | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  |
| Ки : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  |
| Ки : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 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:  |
| Ки : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2573:   | 2595:   | 2618:   | 2640:   | 2663:   | 2685:   | 2707:   | 2731:   | 2756:   | 2775:   | 2794:   | 2817:   | 2841:   | 2867:   | 2893:   |
| x=   | 6722:   | 6694:   | 6666:   | 6638:   | 6611:   | 6583:   | 6555:   | 6523:   | 6492:   | 6466:   | 6440:   | 6410:   | 6379:   | 6345:   | 6310:   |
| Qc : | 0.119:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.127:  |
| Фоп: | 13 :    | 13 :    | 13 :    | 14 :    | 14 :    | 15 :    | 15 :    | 15 :    | 16 :    | 16 :    | 16 :    | 17 :    | 17 :    | 18 :    | 18 :    |
| Uоп: | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  |
| 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 : | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  |
| Ки : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  |
| Ки : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 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:  |
| Ки : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 2922:   | 2950:   | 2976:   | 3002:   | 3031:   | 3059:   | 3082:   | 3105:   | 3138:   | 3169:   | 3191:   | 3213:   | 3234:   | 3256:   | 3281:   |
| x=   | 6280:   | 6250:   | 6218:   | 6186:   | 6155:   | 6124:   | 6102:   | 6080:   | 6047:   | 6015:   | 5994:   | 5974:   | 5956:   | 5938:   | 5915:   |
| Qc : | 0.128:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.130:  | 0.131:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.133:  | 0.134:  | 0.135:  | 0.136:  | 0.136:  | 0.137:  | 0.138:  | 0.138:  |
| Фоп: | 19 :    | 19 :    | 20 :    | 20 :    | 21 :    | 21 :    | 21 :    | 22 :    | 22 :    | 23 :    | 23 :    | 24 :    | 24 :    | 24 :    | 25 :    |
| Uоп: | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.23 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  | 2.24 :  |
| 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 : | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  |
| Ки : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : | 0.245 : |
| Вн : | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  |
| Ки : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : | 0.244 : |
| Вн : | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  |
| Ки : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : | 0.249 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3307:  | 3334:  | 3360:  | 3385:  | 3411:  | 3439:  | 3467:  | 3502:  | 3537:  | 3571:  | 3604:  | 3636:  | 3667:  | 3697:  | 3728:  |
| x=   | 5891:  | 5870:  | 5848:  | 5829:  | 5810:  | 5789:  | 5767:  | 5739:  | 5711:  | 5688:  | 5665:  | 5643:  | 5620:  | 5598:  | 5577:  |
| Qc : | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.152: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Фоп: | 25      | 25      | 26      | 26      | 26      | 27      | 27      | 28      | 28      | 29      | 29      | 30      | 30      | 31      | 31      |
| Уоп: | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    |
| 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   | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  |
| Ки   | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: |
| Ви   | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  |
| Ки   | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: |
| Ви   | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  |
| Ки   | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3756:   | 3785:   | 3810:   | 3834:   | 3854:   | 3874:   | 3902:   | 3930:   | 3958:   | 3986:   | 4011:   | 4036:   | 4062:   | 4088:   | 4111:   |
| x=   | 5555:   | 5533:   | 5514:   | 5496:   | 5480:   | 5465:   | 5447:   | 5429:   | 5412:   | 5395:   | 5378:   | 5361:   | 5346:   | 5330:   | 5316:   |
| Qc   | 0.152:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.155:  | 0.155:  | 0.156:  | 0.157:  | 0.157:  | 0.158:  | 0.159:  | 0.160:  | 0.160:  | 0.161:  | 0.162:  | 0.163:  |
| Фоп: | 32      | 32      | 32      | 33      | 33      | 33      | 34      | 34      | 35      | 35      | 35      | 36      | 36      | 37      | 37      |
| Уоп: | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    |
| 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   | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  |
| Ки   | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: |
| Ви   | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  |
| Ки   | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: |
| Ви   | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  |
| Ки   | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4135:   | 4158:   | 4182:   | 4219:   | 4241:   | 4263:   | 4307:   | 4335:   | 4362:   | 4392:   | 4423:   | 4454:   | 4486:   | 4517:   | 4548:   |
| x=   | 5302:   | 5287:   | 5271:   | 5249:   | 5237:   | 5224:   | 5202:   | 5189:   | 5176:   | 5160:   | 5145:   | 5131:   | 5117:   | 5104:   | 5091:   |
| Qc   | 0.163:  | 0.164:  | 0.165:  | 0.166:  | 0.166:  | 0.167:  | 0.168:  | 0.169:  | 0.170:  | 0.171:  | 0.172:  | 0.173:  | 0.174:  | 0.175:  | 0.176:  |
| Фоп: | 37      | 38      | 38      | 39      | 39      | 39      | 40      | 40      | 41      | 41      | 42      | 42      | 42      | 43      | 43      |
| Уоп: | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    |
| 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   | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.073:  |
| Ки   | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: |
| Ви   | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.073:  |
| Ки   | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: |
| Ви   | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  |
| Ки   | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 4575:   | 4603:   | 4632:   | 4662:   | 4693:   | 4724:   | 4749:   | 4774:   | 4809:   | 4836:   | 4861:   | 4886:   | 4917:   | 4949:   | 4995:   |
| x=   | 5079:   | 5066:   | 5053:   | 5040:   | 5027:   | 5015:   | 5005:   | 4996:   | 4979:   | 4968:   | 4961:   | 4954:   | 4947:   | 4940:   | 4925:   |
| Qc   | 0.177:  | 0.177:  | 0.178:  | 0.179:  | 0.180:  | 0.181:  | 0.182:  | 0.182:  | 0.183:  | 0.184:  | 0.185:  | 0.187:  | 0.191:  | 0.192:  | 0.194:  |
| Фоп: | 44      | 44      | 45      | 45      | 45      | 46      | 46      | 47      | 47      | 48      | 48      | 48      | 49      | 49      | 50      |
| Уоп: | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.23    | 2.23    | 2.23    | 2.24    | 2.24    | 2.24    |
| 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   | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.081:  |
| Ки   | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: |
| Ви   | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.081:  |
| Ки   | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: |
| Ви   | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  |
| Ки   | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 5020:   | 5045:   | 5075:   | 5104:   | 5148:   | 5196:   | 5223:   | 5250:   | 5277:   | 5303:   | 5331:   | 5359:   | 5392:   | 5424:   | 5449:   |
| x=   | 4917:   | 4910:   | 4901:   | 4892:   | 4878:   | 4863:   | 4853:   | 4844:   | 4835:   | 4826:   | 4816:   | 4807:   | 4796:   | 4786:   | 4777:   |
| Qc   | 0.195:  | 0.195:  | 0.197:  | 0.197:  | 0.199:  | 0.201:  | 0.201:  | 0.202:  | 0.202:  | 0.203:  | 0.204:  | 0.205:  | 0.206:  | 0.206:  | 0.207:  |
| Фоп: | 50      | 51      | 51      | 51      | 52      | 53      | 53      | 54      | 54      | 54      | 55      | 55      | 56      | 56      | 57      |
| Уоп: | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.23    | 2.25    | 2.25    | 2.25    | 2.25    | 2.25    | 2.25    | 2.25    | 2.25    |
| 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   | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.084:  | 0.084:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.087:  | 0.087:  |
| Ки   | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: |
| Ви   | 0.081:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.084:  | 0.084:  | 0.084:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.087:  | 0.087:  |
| Ки   | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: |
| Ви   | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  |
| Ки   | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 5473:   | 5514:   | 5560:   | 5589:   | 5617:   | 5643:   | 5668:   | 5695:   | 5722:   | 5748:   | 5774:   | 5800:   | 5825:   | 5870:   | 5894:   |
| x=   | 4768:   | 4754:   | 4748:   | 4742:   | 4736:   | 4731:   | 4726:   | 4719:   | 4712:   | 4706:   | 4701:   | 4693:   | 4686:   | 4675:   | 4668:   |
| Qc   | 0.208:  | 0.209:  | 0.211:  | 0.212:  | 0.213:  | 0.214:  | 0.215:  | 0.215:  | 0.216:  | 0.217:  | 0.218:  | 0.218:  | 0.219:  | 0.220:  | 0.220:  |
| Фоп: | 57      | 58      | 59      | 59      | 59      | 60      | 60      | 61      | 61      | 62      | 62      | 62      | 63      | 63      | 64      |
| Уоп: | 2.25    | 2.25    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    | 2.24    |
| 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   | 0.087:  | 0.088:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.093:  |
| Ки   | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: | 0.0245: |
| Ви   | 0.087:  | 0.088:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.093:  |
| Ки   | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: | 0.0244: |
| Ви   | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Ки   | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: | 0.0249: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5918:  | 5947:  | 5976:  | 6020:  | 6057:  | 6088:  | 6122:  | 6160:  | 6190:  | 6221:  | 6258:  | 6299:  | 6330:  | 6362:  | 6398:  |
| x=   | 4661:  | 4650:  | 4640:  | 4628:  | 4615:  | 4602:  | 4581:  | 4560:  | 4543:  | 4521:  | 4493:  | 4464:  | 4441:  | 4417:  | 4394:  |
| Qc   | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.221: | 0.221: | 0.220: | 0.218: | 0.217: | 0.216: | 0.214: | 0.213: |
| Фоп: | 64     | 65     | 65     | 66     | 67     | 67     | 68     | 69     | 69     | 70     | 70     | 71     | 72     | 72     | 73     |
| Уоп: | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   | 2.24   |
| 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   | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: |



```

=====
u= 7531: 7561: 7591: 7619: 7647: 7676: 7705: 7731: 7757:
-----
x= 1635: 1611: 1588: 1562: 1536: 1510: 1483: 1456: 1430:
-----
Qc : 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 :
Uоп: 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 : 2.26 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
-----
: : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 : 0245 : 0245 : 0244 : 0244 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 : 0249 :
=====

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 1119 расчетных точках из 1284.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2223760 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |            |                    |         |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|---------|------------|--------------------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад      | Вклад в %          | Сумма % | Коефф. влияния |       |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.       | Ист.               | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 0245 | Т    | 11.1720 | 0.0937743  | 42.17              | 42.17   | 0.008393686    | b=C/M |      |
| 2                           | 0244 | Т    | 11.1720 | 0.09377001 | 42.14              | 84.31   | 0.008387046    |       |      |
| 3                           | 0249 | Т    | 3.4000  | 0.0277812  | 12.49              | 96.80   | 0.008170947    |       |      |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.2152556  | 96.80              |         |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0071205  | 3.20 (2 источника) |         |                |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент 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.         | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| Примесь 0333 |      |      |       |       |        |       |         |         |      |      |      |      |      |      |           |
| 0247         | Т    | 3.0  | 0.050 | 2.00  | 0.0039 | 30.0  | 7822.27 | 7441.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000098 |
| Примесь 1325 |      |      |       |       |        |       |         |         |      |      |      |      |      |      |           |
| 0244         | Т    | 5.0  | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7443.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0367500 |
| 0245         | Т    | 5.0  | 0.30  | 77.85 | 3.63   | 450.0 | 7817.27 | 7438.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0367500 |
| 0246         | Т    | 4.0  | 0.050 | 31.87 | 1.49   | 450.0 | 7811.27 | 7445.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0085333 |
| 0249         | Т    | 5.0  | 0.25  | 12.37 | 0.3689 | 450.0 | 7799.27 | 7396.55 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0100000 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКп, а |                        |          |      |          |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|----------|------|----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКп       |                        |          |      |          |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Источники                                                   | Их расчетные параметры |          |      |          |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Номер                                                       | Код                    | Mq       | Тип  | Cm       | Um    | Xm    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| п/п                                                         | Ист.                   | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                           | 0247                   | 0.001221 | Т    | 0.016939 | 0.50  | 17.1  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2                                                           | 0244                   | 0.735000 | Т    | 0.171656 | 8.94  | 159.9 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3                                                           | 0245                   | 0.735000 | Т    | 0.171656 | 8.94  | 159.9 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4                                                           | 0246                   | 0.170667 | Т    | 0.022517 | 27.17 | 224.9 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 5                                                           | 0249                   | 0.200000 | Т    | 0.256632 | 2.32  | 65.5  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Mq= 1.841888 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |                        |          |      |          |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.639399 долей ПДК            |                        |          |      |          |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.70 м/с          |                        |          |      |          |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.7 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 м-р Кенкияк.  
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп                     | опасное напрavl. ветра [угл. град.]   |
| Uоп                     | опасная скорость ветра [м/с]          |
| 333-                    | % вклада Н2S в суммарную концентрацию |
| Ви                      | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |
| Ки                      | код источника для верхней строки Ви   |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке Sнах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2749 : Y-строка 10    Стах= 0.008 долей ПДК (х= 8051.0; напр.ветра=357)  
-----:

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=358)

x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 22 расчетных точках из 121.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2721481 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 7.40 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |         |               |           |               |                |       |
|-----------------------------|--------|------|---------|---------------|-----------|---------------|----------------|-------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сумма %       | Коэфф. влияния |       |
| ----                        | -----  | ---- | -----   | -----         | -----     | -----         | -----          | ----- |
|                             | -Ист.- |      | -М (Мг) | -С [доли ПДК] |           |               | -b=C/M         |       |
| 1                           | 0245   | T    | 0.7350  | 0.1076483     | 39.56     | 39.56         | 0.146460325    |       |
| 2                           | 0244   | T    | 0.7350  | 0.1074940     | 39.50     | 79.05         | 0.146250308    |       |
| 3                           | 0249   | T    | 0.2000  | 0.0506302     | 18.60     | 97.66         | 0.253150910    |       |
| В сумме =                   |        |      |         | 0.2657725     | 97.66     |               |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |         | 0.0063756     | 2.34      | (2 источника) |                |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8051 м; Y= 9381 |  
Длина и ширина : L= 16580 м; B= 16580 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1658 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
| 1  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 1  |
| 2  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 2  |
| 3  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 3  |
| 4  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 4  |
| 5  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 5  |
| 6  | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.026 | 0.035 | 0.022 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 6  |
| 7  | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.017 | 0.051 | 0.272 | 0.036 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 7  |
| 8  | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.034 | 0.053 | 0.027 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 8  |
| 9  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.015 | 0.018 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 9  |
| 10 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 10 |
| 11 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2721481

Достигается в точке с координатами: Xм = 8051.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 7723.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016

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 7.4 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Уоп- 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= 11423: 11398: 11373: 11348: 11323: 11358: 11394: 11433: 11473: 11513: 11553: 11593: 11632: 11672: 11712:

```
-----:
x= 5705: 5741: 5776: 5811: 5847: 5868: 5889: 5916: 5943: 5970: 5998: 6025: 6052: 6080: 6107:
-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:

y= 11752: 11792: 11831: 11868: 11905: 11942: 11978: 12015: 12058: 12100: 12143: 12185: 12228: 12272: 12317:
-----:
x= 6134: 6162: 6189: 6210: 6231: 6251: 6272: 6293: 6311: 6330: 6348: 6367: 6385: 6404: 6424:
-----:
Qc : 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: 0.007: 0.007:
-----:

y= 12361: 12353: 12393: 12433: 12474: 12505: 12536: 12577: 12618: 12659: 12700: 12741: 12782: 12807: 12832:
-----:
x= 6443: 6485: 6503: 6521: 6539: 6512: 6485: 6500: 6514: 6529: 6543: 6558: 6573: 6531: 6489:
-----:
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: 0.006: 0.006: 0.006:
-----:

y= 12857: 12882: 12928: 12973: 13018: 13063: 13108: 13154: 13182: 13210: 13238: 13266: 13297: 13329: 13312:
-----:
x= 6447: 6406: 6404: 6403: 6402: 6400: 6399: 6397: 6371: 6345: 6319: 6293: 6318: 6343: 6382:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:

y= 13295: 13279: 13309: 13340: 13370: 13354: 13337: 13295: 13254: 13233: 13212: 13205: 13198: 13191: 13164:
-----:
x= 6421: 6460: 6492: 6524: 6556: 6598: 6639: 6621: 6602: 6643: 6685: 6725: 6766: 6806: 6848:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----:

y= 13137: 13124: 13112: 13158: 13204: 13249: 13237: 13224: 13212: 13172: 13131: 13091: 13068: 13045: 13022:
-----:
x= 6890: 6927: 6965: 6984: 7003: 7023: 7060: 7098: 7136: 7119: 7102: 7086: 7119: 7152: 7186:
-----:
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= 12999: 12957: 12916: 12877: 12839: 12801: 12762: 12724: 12693: 12663: 12632: 12609: 12585: 12561: 12526:
-----:
x= 7219: 7196: 7173: 7153: 7133: 7113: 7093: 7073: 7059: 7045: 7031: 7073: 7115: 7156: 7142:
-----:
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:
-----:

y= 12490: 12453: 12415: 12378: 12349: 12324: 12300: 12276: 12253: 12219: 12186: 12153: 12105: 12058: 12011:
-----:
x= 7127: 7112: 7097: 7081: 7106: 7148: 7176: 7204: 7231: 7236: 7240: 7244: 7234: 7225: 7215:
-----:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
-----:

y= 11998: 11985: 11972: 11958: 11945: 11932: 11919: 11902: 11886: 11848: 11811: 11790: 11769: 11748: 11727:
-----:
x= 7256: 7298: 7340: 7382: 7423: 7465: 7507: 7544: 7582: 7590: 7598: 7565: 7532: 7498: 7465:
-----:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
-----:

y= 11704: 11681: 11644: 11606: 11565: 11523: 11481: 11439: 11416: 11392: 11369: 11377: 11385: 11394: 11386:
-----:
x= 7444: 7423: 7407: 7390: 7375: 7361: 7346: 7332: 7307: 7282: 7256: 7209: 7162: 7115: 7077:
-----:
Qc : 0.010: 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:
-----:

y= 11379: 11372: 11364: 11344: 11323: 11298: 11273: 11246: 11220: 11193: 11174: 11155: 11135: 11107: 11079:
-----:
x= 7040: 7002: 6965: 6937: 6910: 6881: 6852: 6826: 6799: 6773: 6737: 6700: 6664: 6627: 6589:
-----:
Qc : 0.011: 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: 0.012:
-----:

y= 11052: 11010: 10968: 10968: 10968: 10978: 10988: 10997: 10979: 10960: 10960: 10960: 10972: 10985: 10990:
-----:
x= 6552: 6533: 6514: 6481: 6447: 6415: 6383: 6352: 6324: 6297: 6270: 6243: 6218: 6193: 6157:
-----:
Qc : 0.012: 0.012: 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:
-----:

y= 10996: 11002: 10977: 10983: 10989: 11010: 11031: 11041: 11052: 11079: 11106: 11127: 11148: 11187: 11226:
-----:
x= 6121: 6085: 6060: 6026: 5993: 5957: 5922: 5899: 5876: 5861: 5847: 5824: 5801: 5783: 5764:
-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----:

y= 11266: 11305: 11344: 11384: 13321: 13321: 13272: 13272: 13272: 13272: 13272: 13272: 13223: 13223: 13223:
-----:
x= 5746: 5727: 5709: 5690: 6547: 6590: 6342: 6387: 6432: 6476: 6521: 6565: 6380: 6428: 6475:
-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----:

y= 13223: 13223: 13223: 13223: 13174: 13174: 13174: 13174: 13174: 13174: 13174: 13174: 13174: 13174: 13174:
-----:
x= 6522: 6569: 6616: 7057: 6424: 6470: 6515: 6560: 6606: 6651: 6697: 6742: 6788: 7034: 7077:
-----:
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= 13124: 13124: 13124: 13124: 13124: 13124: 13124: 13124: 13124: 13124: 13124: 13124: 13075: 13075: 13075:
-----:
x= 6446: 6494: 6542: 6590: 6639: 6687: 6735: 6783: 6831: 6879: 7013: 7056: 6447: 6494: 6542:
-----:
-----:
```

[illegible]



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: | 12190: |
| x=   | 6417:  | 6465:  | 6514:  | 6562:  | 6610:  | 6659:  | 6707:  | 6756:  | 6804:  | 6852:  | 6901:  | 6949:  | 6997:  | 7046:  | 7094:  |
| 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: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 12190: | 12190: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: |
| x=   | 7143:  | 7191:  | 6397:  | 6447:  | 6496:  | 6546:  | 6596:  | 6645:  | 6695:  | 6745:  | 6794:  | 6844:  | 6894:  | 6943:  | 6993:  |
| 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: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 12141: | 12141: | 12141: | 12141: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: |
| x=   | 7043:  | 7092:  | 7142:  | 7192:  | 6374:  | 6421:  | 6469:  | 6517:  | 6564:  | 6612:  | 6660:  | 6707:  | 6755:  | 6803:  | 6851:  |
| 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: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12091: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: |
| x=   | 6898:  | 6945:  | 6993:  | 7041:  | 7088:  | 7136:  | 7184:  | 6353:  | 6401:  | 6450:  | 6498:  | 6546:  | 6594:  | 6642:  | 6691:  |
| 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: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 12042: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: |
| x=   | 6739:  | 6787:  | 6835:  | 6884:  | 6932:  | 6980:  | 7028:  | 7077:  | 7125:  | 7173:  | 6330:  | 6380:  | 6429:  | 6479:  | 6528:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11993: | 11944: |
| x=   | 6578:  | 6627:  | 6677:  | 6727:  | 6776:  | 6826:  | 6875:  | 6925:  | 6974:  | 7024:  | 7073:  | 7123:  | 7173:  | 7222:  | 6302:  |
| Qc : | 0.008: | 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: | 0.008: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: |
| x=   | 6351:  | 6400:  | 6449:  | 6498:  | 6547:  | 6596:  | 6645:  | 6693:  | 6742:  | 6791:  | 6840:  | 6889:  | 6938:  | 6987:  | 7036:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11944: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: |
| x=   | 7085:  | 7134:  | 7183:  | 7232:  | 7281:  | 7330:  | 7379:  | 6274:  | 6324:  | 6373:  | 6423:  | 6472:  | 6522:  | 6571:  | 6621:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: | 11895: |
| x=   | 6670:  | 6720:  | 6769:  | 6819:  | 6869:  | 6918:  | 6968:  | 7017:  | 7067:  | 7116:  | 7166:  | 7215:  | 7265:  | 7314:  | 7364:  |
| 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=   | 11895: | 11895: | 11895: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: |
| x=   | 7413:  | 7463:  | 7512:  | 6247:  | 6296:  | 6346:  | 6396:  | 6446:  | 6495:  | 6545:  | 6595:  | 6645:  | 6695:  | 6744:  | 6794:  |
| 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=   | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: | 11845: |
| x=   | 6844:  | 6894:  | 6944:  | 6993:  | 7043:  | 7093:  | 7143:  | 7192:  | 7242:  | 7292:  | 7342:  | 7392:  | 7441:  | 7491:  | 7541:  |
| 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=   | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: |
| x=   | 6213:  | 6262:  | 6311:  | 6359:  | 6408:  | 6457:  | 6505:  | 6554:  | 6602:  | 6651:  | 6700:  | 6748:  | 6797:  | 6846:  | 6894:  |
| 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=   | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11796: | 11747: | 11747: |
| x=   | 6943:  | 6992:  | 7040:  | 7089:  | 7138:  | 7186:  | 7235:  | 7283:  | 7332:  | 7381:  | 7429:  | 7478:  | 7527:  | 6180:  | 6228:  |
| 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: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: |
| x=   | 6277:  | 6326:  | 6375:  | 6424:  | 6472:  | 6521:  | 6570:  | 6619:  | 6667:  | 6716:  | 6765:  | 6814:  | 6863:  | 6911:  | 6960:  |
| 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: | 0.010: | 0.010: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11747: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: |
| x=   | 7009:  | 7058:  | 7106:  | 7155:  | 7204:  | 7253:  | 7302:  | 7350:  | 7399:  | 7448:  | 6147:  | 6197:  | 6246:  | 6296:  | 6346:  |
| Qc : | 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: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: |
| x=   | 6395:  | 6445:  | 6495:  | 6544:  | 6594:  | 6644:  | 6693:  | 6743:  | 6793:  | 6842:  | 6892:  | 6942:  | 6991:  | 7041:  | 7091:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11698: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: |
| x=   | 7140:  | 7190:  | 7240:  | 7289:  | 7339:  | 7389:  | 6113:  | 6163:  | 6213:  | 6263:  | 6313:  | 6362:  | 6412:  | 6462:  | 6512:  |
| Qc : | 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: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: | 11649: |
| x=   | 6562:  | 6612:  | 6661:  | 6711:  | 6761:  | 6811:  | 6861:  | 6910:  | 6960:  | 7010:  | 7060:  | 7110:  | 7160:  | 7209:  | 7259:  |
| 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=   | 11649: | 11649: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: |
| x=   | 7309:  | 7359:  | 6078:  | 6127:  | 6175:  | 6224:  | 6272:  | 6321:  | 6369:  | 6418:  | 6466:  | 6515:  | 6563:  | 6612:  | 6660:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11599: | 11550: |
| x=   | 6709:  | 6757:  | 6806:  | 6854:  | 6903:  | 6951:  | 7000:  | 7048:  | 7097:  | 7145:  | 7194:  | 7242:  | 7291:  | 7339:  | 6045:  |
| 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: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: |
| x=   | 6094:  | 6143:  | 6192:  | 6241:  | 6290:  | 6340:  | 6389:  | 6438:  | 6487:  | 6536:  | 6585:  | 6634:  | 6683:  | 6732:  | 6781:  |
| Qc : | 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: | 0.010: | 0.010: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11550: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6830:  | 6879:  | 6929:  | 6978:  | 7027:  | 7076:  | 7125:  | 7174:  | 7223:  | 7272:  | 7321:  | 6012:  | 6062:  | 6111:  | 6161:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: |
| x=   | 6211:  | 6260:  | 6310:  | 6360:  | 6409:  | 6459:  | 6509:  | 6558:  | 6608:  | 6658:  | 6707:  | 6757:  | 6807:  | 6856:  | 6906:  |
| 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=   | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11501: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: | 11452: |
| x=   | 6956:  | 7005:  | 7055:  | 7105:  | 7154:  | 7204:  | 7254:  | 7303:  | 5977:  | 6026:  | 6074:  | 6      |        |        |        |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8591:  | 8614:  | 8642:  | 8671:  | 8699:  | 8740:  | 8780:  | 8813:  | 8845:  | 8878:  | 8918:  | 8957:  | 8997:  | 9037:  | 9076:  |
| x=   | 428:   | 393:   | 361:   | 330:   | 298:   | 271:   | 244:   | 229:   | 214:   | 200:   | 192:   | 184:   | 176:   | 178:   | 180:   |
| Qc : | 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=   | 9115:  | 9143:  | 9170:  | 9210:  | 9251:  | 9291:  | 9332:  | 9374:  | 9404:  | 9433:  | 9463:  | 9509:  | 9555:  | 9601:  | 9647:  |
| x=   | 182:   | 188:   | 194:   | 200:   | 218:   | 236:   | 245:   | 254:   | 274:   | 294:   | 315:   | 333:   | 352:   | 371:   | 389:   |
| 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=   | 9693:  | 9739:  | 9784:  | 9829:  | 9875:  | 9920:  | 9966:  | 10011: | 10056: | 10102: | 10147: | 10192: | 10238: | 10283: | 10328: |
| x=   | 408:   | 427:   | 440:   | 453:   | 466:   | 479:   | 492:   | 505:   | 518:   | 531:   | 544:   | 557:   | 570:   | 583:   | 596:   |
| 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=   | 10374: | 10419: | 10467: | 10516: | 10564: | 10612: | 10660: | 10708: | 10756: | 10805: | 10853: | 10901: | 10949: | 10997: | 11045: |
| x=   | 609:   | 622:   | 635:   | 648:   | 661:   | 674:   | 687:   | 700:   | 713:   | 726:   | 739:   | 752:   | 765:   | 778:   | 792:   |
| 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=   | 11094: | 11142: | 11190: | 11238: | 11286: | 11334: | 11383: | 11431: | 11479: | 11505: | 11531: | 11574: | 11618: | 11662: | 11706: |
| x=   | 805:   | 818:   | 831:   | 844:   | 857:   | 870:   | 883:   | 896:   | 909:   | 921:   | 932:   | 939:   | 945:   | 952:   | 958:   |
| 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=   | 11730: | 11754: | 11784: | 11814: | 11842: | 11870: | 11908: | 11947: | 11989: | 12031: | 12067: | 12103: | 12131: | 12159: | 12202: |
| x=   | 946:   | 934:   | 934:   | 934:   | 956:   | 978:   | 994:   | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 1022:  | 1034:  | 1056:  | 1078:  | 1097:  |
| 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=   | 12244: | 12287: | 12319: | 12351: | 12377: | 12403: | 12440: | 12478: | 12515: | 12551: | 12587: | 12615: | 12643: | 12674: | 12705: |
| x=   | 1116:  | 1135:  | 1153:  | 1171:  | 1189:  | 1207:  | 1237:  | 1268:  | 1299:  | 1325:  | 1351:  | 1371:  | 1391:  | 1424:  | 1458:  |
| 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=   | 12736: | 12755: | 12774: | 12793: | 12812: | 12812: | 12812: | 12812: | 12798: | 12784: | 12770: | 12756: | 12742: | 12720: | 12699: |
| x=   | 1491:  | 1532:  | 1573:  | 1614:  | 1655:  | 1704:  | 1752:  | 1801:  | 1839:  | 1877:  | 1915:  | 1954:  | 1992:  | 2030:  | 2069:  |
| 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=   | 12678: | 12656: | 12635: | 12613: | 12598: | 12583: | 12568: | 12553: | 12524: | 12495: | 12466: | 12437: | 12408: | 12387: | 12366: |
| x=   | 2107:  | 2147:  | 2186:  | 2226:  | 2261:  | 2297:  | 2333:  | 2369:  | 2404:  | 2439:  | 2474:  | 2509:  | 2544:  | 2571:  | 2599:  |
| 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=   | 12345: | 12324: | 12302: | 12281: | 12260: | 12238: | 12216: | 12194: | 12151: | 12109: | 12066: | 12023: | 11981: | 11937: | 11894: |
| x=   | 2626:  | 2661:  | 2696:  | 2731:  | 2765:  | 2808:  | 2851:  | 2894:  | 2914:  | 2933:  | 2953:  | 2972:  | 2991:  | 2989:  | 2987:  |
| 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=   | 11850: | 11807: | 11758: | 11709: | 11661: | 11612: | 11577: | 11542: | 11507: | 11474: | 11441: | 11409: | 11377: | 11350: | 11323: |
| x=   | 2984:  | 2982:  | 2986:  | 2990:  | 2994:  | 2998:  | 2999:  | 3001:  | 3002:  | 3006:  | 3009:  | 3018:  | 3027:  | 3046:  | 3065:  |
| 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=   | 11293: | 11263: | 11232: | 11219: | 11206: | 11191: | 11176: | 11173: | 11170: | 11166: | 11163: | 11168: | 11172: | 11176: | 11181: |
| x=   | 3093:  | 3121:  | 3148:  | 3192:  | 3236:  | 3283:  | 3330:  | 3369:  | 3408:  | 3447:  | 3486:  | 3533:  | 3581:  | 3628:  | 3675:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11189: | 11197: | 11206: | 11214: | 11223: | 11231: | 11240: | 11248: | 11256: | 11265: | 11273: | 11280: | 11288: | 11295: | 11301: |
| x=   | 3718:  | 3760:  | 3803:  | 3844:  | 3885:  | 3926:  | 3967:  | 4008:  | 4050:  | 4093:  | 4135:  | 4184:  | 4234:  | 4283:  | 4329:  |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11307: | 11312: | 11316: | 11320: | 11323: | 11325: | 11327: | 11330: | 11319: | 11309: | 11298: | 11288: | 11277: | 11267: | 11256: |
| x=   | 4375:  | 4421:  | 4469:  | 4518:  | 4564:  | 4611:  | 4657:  | 4703:  | 4750:  | 4796:  | 4842:  | 4889:  | 4935:  | 4981:  | 5028:  |
| Qc : | 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=   | 11246: | 11235: | 11226: | 11217: | 11203: | 11189: | 11176: | 11157: | 11138: | 11118: | 11099: | 11080: | 11065: | 11050: | 11033: |
| x=   | 5074:  | 5121:  | 5163:  | 5205:  | 5251:  | 5297:  | 5343:  | 5389:  | 5436:  | 5482:  | 5528:  | 5574:  | 5620:  | 5667:  | 5702:  |
| Qc : | 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: | 0.010: | 0.010: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11017: | 11000: | 10983: | 10967: | 10951: | 10936: | 10920: | 10909: | 10897: | 10886: | 10868: | 10849: | 10845: | 10841: | 10837: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 5737:  | 5772:  | 5808:  | 5848:  | 5889:  | 5929:  | 5969:  | 6003:  | 6036:  | 6070:  | 6109:  | 6148:  | 6182:  | 6216:  | 6250:  |
| 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: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | 10858: | 10879: | 10900: | 10922: | 10910: | 10898: | 10915: | 10933: | 10938: | 10944: | 10950: | 10959: | 10969: | 10978: | 10987: |
| x=   | 6286:  | 6322:  | 6357:  | 6393:  | 6434:  | 6475:  | 6500:  | 6526:  | 6567:  | 6608:  | 6649:  | 6696:  | 6744:  | 6792:  | 6830:  |
| 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: |
| y=   | 10995: | 11003: | 11019: | 11035: | 11051: | 11068: | 11084: | 11101: | 11117: | 11134: | 11151: | 11169: | 11187: | 11205: | 11223: |
| x=   | 6868:  | 6906:  | 6945:  | 6984:  | 7023:  | 7061:  | 7103:  | 7144:  | 7185:  | 7226:  | 7267:  | 7309:  | 7351:  | 7393:  | 7435:  |
| 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: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | 11239: | 11255: | 11271: | 11287: | 11303: | 11323: | 11344: | 11364: | 11386: | 11407: | 11428: | 11450: | 11471: | 11496: | 11521: |
| x=   | 7477:  | 7518:  | 7560:  | 7602:  | 7643:  | 7681:  | 7719:  | 7756:  | 7798:  | 7839:  | 7880:  | 7925:  | 7970:  | 8012:  | 8054:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 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: |
| y=   | 11546: | 11569: | 11592: | 11615: | 11638: | 11661: | 11684: | 11708: | 11731: | 11757: | 11783: | 11811: | 11838: | 11861: | 11884: |
| x=   | 8095:  | 8133:  | 8170:  | 8207:  | 8245:  | 8284:  | 8316:  | 8348:  | 8381:  | 8414:  | 8448:  | 8485:  | 8522:  | 8548:  | 8574:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 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: |
| y=   | 11906: | 11933: | 11960: | 11987: | 12022: | 12057: | 12091: | 12125: | 12158: | 12192: | 12226: | 12270: | 12314: | 12358: | 12403: |
| x=   | 8600:  | 8628:  | 8656:  | 8684:  | 8709:  | 8733:  | 8758:  | 8778:  | 8797:  | 8817:  | 8837:  | 8857:  | 8878:  | 8898:  | 8919:  |
| Qc : | 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: | 0.007: |
| y=   | 12447: | 12490: | 12534: | 12577: | 12621: | 12664: | 12708: | 12752: | 12797: | 12837: | 12877: | 12917: | 12957: | 13001: | 13045: |
| x=   | 8940:  | 8948:  | 8956:  | 8964:  | 8972:  | 8980:  | 8988:  | 9005:  | 9022:  | 9027:  | 9033:  | 9038:  | 9043:  | 9054:  | 9065:  |
| 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: |
| y=   | 13089: | 13134: | 13178: | 13222: | 13264: | 13306: | 13348: | 13390: | 13430: | 13469: | 13509: | 13549: | 13585: | 13621: | 13657: |
| x=   | 9076:  | 9087:  | 9097:  | 9108:  | 9115:  | 9121:  | 9127:  | 9134:  | 9144:  | 9154:  | 9164:  | 9174:  | 9178:  | 9182:  | 9187:  |
| Qc : | 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: | 0.005: |
| y=   | 13694: | 13732: | 13769: | 13814: | 13860: | 13905: | 13951: | 13987: | 14022: | 14057: | 14092: | 14122: | 14152: | 14178: | 14203: |
| x=   | 9200:  | 9213:  | 9226:  | 9234:  | 9242:  | 9251:  | 9259:  | 9268:  | 9278:  | 9292:  | 9305:  | 9327:  | 9349:  | 9379:  | 9410:  |
| Qc : | 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: | 0.004: |
| y=   | 14229: | 14248: | 14268: | 14288: | 14307: | 14327: | 14340: | 14354: | 14367: | 14381: | 14395: | 14409: | 14421: | 14433: | 14445: |
| x=   | 9440:  | 9480:  | 9519:  | 9558:  | 9598:  | 9637:  | 9680:  | 9723:  | 9766:  | 9799:  | 9833:  | 9867:  | 9913:  | 9958:  | 10004: |
| 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=   | 14457: | 14470: | 14482: | 14494: | 14506: | 14518: | 14531: | 14543: | 14555: | 14561: | 14567: | 14573: | 14579: | 14585: | 14591: |
| x=   | 10050: | 10096: | 10141: | 10187: | 10233: | 10279: | 10325: | 10370: | 10416: | 10464: | 10512: | 10560: | 10608: | 10656: | 10704: |
| 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=   | 14594: | 14597: | 14600: | 14603: | 14606: | 14612: | 14618: | 14625: | 14631: | 14636: | 14641: | 14646: | 14651: | 14661: | 14670: |
| x=   | 10752: | 10800: | 10848: | 10895: | 10943: | 10993: | 11042: | 11091: | 11140: | 11186: | 11232: | 11278: | 11324: | 11373: | 11422: |
| 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=   | 14680: | 14689: | 14699: | 14701: | 14704: | 14707: | 14710: | 14713: | 14716: | 14722: | 14729: | 14735: | 14741: | 14748: | 14754: |
| x=   | 11470: | 11519: | 11567: | 11611: | 11656: | 11700: | 11744: | 11788: | 11832: | 11878: | 11924: | 11970: | 12016: | 12062: | 12108: |
| 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=   | 14762: | 14769: | 14777: | 14784: | 14792: | 14799: | 14807: | 14815: | 14822: | 14830: | 14838: | 14845: | 14852: | 14859: | 14867: |
| x=   | 12156: | 12204: | 12253: | 12301: | 12350: | 12398: | 12445: | 12491: | 12538: | 12585: | 12632: | 12677: | 12723: | 12769: | 12813: |
| 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=   | 14876: | 14885: | 14893: | 14907: | 14920: | 14933: | 14946: | 14952: | 14958: | 14963: | 14969: | 14980: | 14990: | 15001: | 15011: |
| x=   | 12857: | 12900: | 12944: | 12991: | 13037: | 13083: | 13130: | 13173: | 13217: | 13260: | 13304: | 13347: | 13389: | 13432: | 13475: |
| 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=   | 15022: | 15033: | 15043: | 15046: | 15048: | 15051: | 15053: | 15055: | 15056: | 15058: | 15059: | 15061: | 15062: | 15064: | 15066: |
| x=   | 13518: | 13561: | 13603: | 13651: | 13699: | 13747: | 13795: | 13837: | 13879: | 13921: | 13963: | 14006: | 14053: | 14099: | 14146: |

Qc : 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: 0.002:  
~~~~~  
y= 15067: 15065: 15063: 15061: 15059: 15059: 15059: 15059: 15043: 15028: 15013: 14996: 14980: 14963: 14947:

x= 14193: 14243: 14292: 14341: 14391: 14436: 14482: 14527: 14572: 14618: 14663: 14698: 14733: 14768: 14803:

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= 14913: 14879: 14844: 14810: 14775: 14740: 14705: 14669: 14633: 14606: 14579: 14538: 14507: 14477: 14438:  
-----  
x= 14837: 14871: 14904: 14938: 14963: 14987: 15012: 15027: 15043: 15052: 15062: 15064: 15062: 15060: 15053:  
-----  
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= 14399: 14364: 14329: 14298: 14267: 14245: 14213: 14181: 14150: 14104: 14059: 14014: 13968: 13923: 13879:

x= 15047: 15036: 15025: 15015: 15006: 14996: 14975: 14955: 14934: 14918: 14902: 14886: 14870: 14854: 14833:

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= 13836: 13792: 13749: 13715: 13681: 13640: 13599: 13555: 13512: 13468: 13431: 13394: 13358: 13321: 13279:  
-----  
x= 14812: 14791: 14770: 14759: 14747: 14735: 14723: 14705: 14687: 14669: 14657: 14645: 14633: 14621: 14608:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~  
y= 13238: 13196: 13155: 13115: 13075: 13035: 12991: 12947: 12902: 12858: 12817: 12777: 12736: 12700: 12664:

x= 14596: 14583: 14570: 14558: 14546: 14534: 14521: 14509: 14496: 14483: 14472: 14460: 14449: 14439: 14429:

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= 12628: 12588: 12549: 12501: 12454: 12421: 12389: 12348: 12307: 12264: 12221: 12177: 12141: 12104: 12068:  
-----  
x= 14419: 14409: 14398: 14386: 14373: 14367: 14362: 14357: 14352: 14342: 14332: 14322: 14316: 14310: 14304:  
-----  
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= 12037: 12006: 11970: 11935: 11900: 11853: 11806: 11759: 11711: 11671: 11630: 11585: 11541: 11498: 11455:

x= 14300: 14296: 14294: 14292: 14289: 14286: 14283: 14281: 14279: 14277: 14275: 14273: 14272: 14271: 14270:

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:
~~~~~  
y= 11418: 11382: 11349: 11317: 11280: 11244: 11204: 11164: 11118: 11071: 11025: 10979: 10930: 10882: 10833:  
-----  
x= 14271: 14271: 14273: 14275: 14277: 14280: 14287: 14293: 14294: 14294: 14295: 14295: 14302: 14309: 14316:  
-----  
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= 10805: 10776: 10741: 10706: 10670: 10633: 10597: 10566: 10535: 10497: 10454: 10410: 10374: 10339: 10305:

x= 14320: 14324: 14329: 14334: 14339: 14344: 14349: 14352: 14355: 14359: 14367: 14375: 14378: 14380: 14381:

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= 10270: 10240: 10209: 10174: 10139: 10094: 10066: 10038: 10012: 9986: 9939: 9892: 9859: 9827: 9780:  
-----  
x= 14383: 14390: 14398: 14406: 14415: 14422: 14425: 14427: 14429: 14432: 14435: 14438: 14440: 14443: 14445:  
-----  
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= 9754: 9729: 9703: 9677: 9628: 9579: 9533: 9490: 9450: 9409: 9381: 9340: 9299: 9263: 9230:

x= 14446: 14448: 14449: 14449: 14450: 14451: 14455: 14462: 14466: 14474: 14478: 14481: 14484: 14486: 14489:

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= 9191: 9152: 9125: 9091: 9060: 9031: 9000: 8966: 8932: 8895: 8857: 8822: 8785: 8748: 8715:  
-----  
x= 14489: 14489: 14489: 14491: 14491: 14496: 14498: 14500: 14504: 14507: 14509: 14511: 14514: 14513: 14510:  
-----  
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= 8687: 8661: 8623: 8596: 8569: 8522: 8487: 8451: 8424: 8396: 8370: 8343: 8307: 8262: 8221:

x= 14507: 14506: 14508: 14509: 14510: 14511: 14514: 14516: 14517: 14519: 14521: 14522: 14521: 14515: 14513:

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= 8194: 8168: 8140: 8110: 8081: 8038: 8012: 7986: 7942: 7895: 7849: 7804: 7756: 7715: 7675:  
-----  
x= 14509: 14505: 14504: 14506: 14508: 14510: 14511: 14513: 14517: 14517: 14519: 14520: 14525: 14529: 14534:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
y= 7636: 7598: 7554: 7508: 7460: 7421: 7399: 7376: 7352: 7328: 7302: 7281: 7247: 7220: 7192:

x= 14538: 14539: 14539: 14539: 14539: 14544: 14547: 14550: 14553: 14556: 14561: 14562: 14562: 14562: 14562:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	7150:	7119:	7088:	7061:	7028:	6996:	6956:	6930:	6900:	6876:	6856:	6834:	6814:	6796:	6778:
x=	14562:	14562:	14562:	14562:	14562:	14562:	14569:	14574:	14579:	14583:	14586:	14590:	14592:	14595:	14597:
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=	6760:	6739:	6720:	6700:	6683:	6673:	6630:	6587:	6543:	6526:	6509:	6487:	6472:	6456:	6435:
x=	14597:	14598:	14599:	14601:	14603:	14604:	14604:	14604:	14604:	14603:	14597:	14593:	14589:	14585:	14580:
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=	6420:	6403:	6386:	6367:	6339:	6315:	6292:	6277:	6240:	6203:	6166:	6129:	6106:	6061:	6016:
x=	14576:	14570:	14565:	14556:	14547:	14540:	14534:	14529:	14521:	14514:	14506:	14499:	14494:	14487:	14479:
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=	5991:	5960:	5925:	5889:	5853:	5816:	5778:	5740:	5703:	5654:	5605:	5561:	5517:	5480:	5444:
x=	14478:	14475:	14469:	14463:	14457:	14450:	14444:	14437:	14431:	14422:	14413:	14407:	14400:	14395:	14389:
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=	5429:	5388:	5346:	5305:	5264:	5222:	5175:	5127:	5079:	5036:	4992:	4949:	4905:	4862:	4819:
x=	14386:	14381:	14375:	14370:	14365:	14359:	14347:	14335:	14322:	14311:	14299:	14288:	14277:	14267:	14256:
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=	4781:	4744:	4706:	4668:	4632:	4593:	4556:	4514:	4481:	4449:	4410:	4376:	4346:	4313:	4276:
x=	14247:	14237:	14227:	14217:	14202:	14186:	14172:	14152:	14139:	14120:	14099:	14082:	14066:	14050:	14029:
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=	4242:	4208:	4174:	4141:	4108:	4080:	4053:	4022:	3989:	3962:	3927:	3890:	3861:	3832:	3802:
x=	14010:	13996:	13977:	13961:	13941:	13929:	13910:	13894:	13872:	13856:	13833:	13813:	13794:	13775:	13756:
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=	3763:	3729:	3697:	3664:	3637:	3604:	3572:	3539:	3511:	3482:	3453:	3422:	3389:	3355:	3327:
x=	13729:	13708:	13688:	13666:	13646:	13621:	13596:	13573:	13553:	13531:	13507:	13487:	13456:	13422:	13394:
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=	3292:	3260:	3235:	3204:	3181:	3149:	3118:	3092:	3060:	3033:	3012:	2991:	2963:	2936:	2912:
x=	13360:	13330:	13301:	13277:	13252:	13222:	13193:	13167:	13140:	13108:	13091:	13074:	13046:	13015:	12984:
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=	2884:	2861:	2837:	2829:	2805:	2773:	2754:	2723:	2692:	2682:	2661:	2636:	2614:	2595:	2573:
x=	12951:	12923:	12892:	12879:	12850:	12817:	12791:	12758:	12726:	12708:	12673:	12632:	12592:	12559:	12530:
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=	2549:	2527:	2506:	2490:	2471:	2447:	2428:	2415:	2400:	2384:	2366:	2348:	2326:	2310:	2291:
x=	12490:	12462:	12437:	12416:	12384:	12356:	12328:	12301:	12279:	12249:	12219:	12185:	12149:	12115:	12080:
Qc :	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=	2273:	2255:	2241:	2223:	2204:	2180:	2167:	2148:	2129:	2114:	2102:	2084:	2070:	2055:	2040:
x=	12041:	12015:	11985:	11950:	11910:	11876:	11841:	11808:	11779:	11749:	11718:	11684:	11653:	11621:	11584:
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=	2021:	2005:	1990:	1978:	1966:	1952:	1934:	1922:	1910:	1900:	1888:	1876:	1865:	1853:	1844:
x=	11544:	11507:	11475:	11441:	11404:	11364:	11323:	11285:	11254:	11221:	11181:	11146:	11116:	11083:	11044:
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=	1835:	1828:	1820:	1812:	1804:	1799:	1794:	1784:	1775:	1768:	1761:	1751:	1745:	1739:	1734:
x=	10998:	10969:	10939:	10906:	10873:	10845:	10817:	10782:	10746:	10719:	10692:	10644:	10618:	10591:	10565:
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=	1729:	1724:	1718:	1716:	1714:	1707:	1704:	1701:	1696:	1692:	1690:	1689:	1686:	1683:	1681:
x=	10538:	10498:	10457:	10430:	10402:	10354:	10322:	10290:	10258:	10225:	10194:	10163:	10135:	10107:	10082:
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=	1679:	1676:	1670:	1667:	1661:	1658:	1658:	1658:	1658:	1656:	1654:	1654:	1654:	1654:	1652:

x=	10056:	10013:	9966:	9926:	9877:	9845:	9811:	9775:	9742:	9700:	9660:	9621:	9581:	9542:	9504:
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=	1655:	1658:	1656:	1656:	1658:	1659:	1662:	1662:	1665:	1670:	1676:	1679:	1685:	1690:	1693:
x=	9467:	9424:	9382:	9343:	9318:	9293:	9259:	9216:	9178:	9138:	9100:	9056:	9022:	8989:	8957:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	1696:	1701:	1707:	1710:	1713:	1718:	1723:	1728:	1733:	1738:	1742:	1746:	1751:	1760:	1764:
x=	8924:	8887:	8850:	8825:	8799:	8769:	8740:	8713:	8685:	8656:	8626:	8600:	8573:	8526:	8497:
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=	1769:	1777:	1791:	1801:	1808:	1816:	1831:	1844:	1854:	1867:	1879:	1895:	1909:	1926:	1937:
x=	8468:	8430:	8386:	8339:	8314:	8290:	8244:	8203:	8162:	8119:	8083:	8042:	8010:	7964:	7939:
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=	1947:	1956:	1965:	1976:	1987:	1997:	2006:	2024:	2033:	2043:	2058:	2068:	2078:	2089:	2101:
x=	7914:	7890:	7866:	7838:	7810:	7784:	7757:	7715:	7691:	7667:	7623:	7599:	7576:	7551:	7526:
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:

y=	2113:	2126:	2137:	2148:	2162:	2177:	2188:	2198:	2210:	2223:	2248:	2261:	2273:	2286:	2300:
x=	7501:	7477:	7454:	7431:	7407:	7383:	7360:	7337:	7313:	7288:	7247:	7225:	7203:	7181:	7160:
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:

y=	2325:	2338:	2351:	2379:	2395:	2410:	2427:	2444:	2461:	2478:	2495:	2512:	2530:	2548:	2560:
x=	7121:	7099:	7076:	7036:	7011:	6986:	6960:	6934:	6908:	6882:	6852:	6822:	6795:	6769:	6745:
Qc :	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=	2573:	2595:	2618:	2640:	2663:	2685:	2707:	2731:	2756:	2775:	2794:	2817:	2841:	2867:	2893:
x=	6722:	6694:	6666:	6638:	6611:	6583:	6555:	6523:	6492:	6466:	6440:	6410:	6379:	6345:	6310:
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:

y=	2922:	2950:	2976:	3002:	3031:	3059:	3082:	3105:	3138:	3169:	3191:	3213:	3234:	3256:	3281:
x=	6280:	6250:	6218:	6186:	6155:	6124:	6102:	6080:	6047:	6015:	5994:	5974:	5956:	5938:	5915:
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:	0.009:	0.009:

y=	3307:	3334:	3360:	3385:	3411:	3439:	3467:	3502:	3537:	3571:	3604:	3636:	3667:	3697:	3728:
x=	5891:	5870:	5848:	5829:	5810:	5789:	5767:	5739:	5711:	5688:	5665:	5643:	5620:	5598:	5577:
Qc :	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:	0.010:	0.010:

y=	3756:	3785:	3810:	3834:	3854:	3874:	3902:	3930:	3958:	3986:	4011:	4036:	4062:	4088:	4111:
x=	5555:	5533:	5514:	5496:	5480:	5465:	5447:	5429:	5412:	5395:	5378:	5361:	5346:	5330:	5316:
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=	4135:	4158:	4182:	4219:	4241:	4263:	4307:	4335:	4362:	4392:	4423:	4454:	4486:	4517:	4548:
x=	5302:	5287:	5271:	5249:	5237:	5224:	5202:	5189:	5176:	5160:	5145:	5131:	5117:	5104:	5091:
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:

y=	4575:	4603:	4632:	4662:	4693:	4724:	4749:	4774:	4809:	4836:	4861:	4886:	4917:	4949:	4995:
x=	5079:	5066:	5053:	5040:	5027:	5015:	5005:	4996:	4979:	4968:	4961:	4954:	4947:	4940:	4925:
Qc :	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:	0.012:	0.012:

y=	5020:	5045:	5075:	5104:	5148:	5196:	5223:	5250:	5277:	5303:	5331:	5359:	5392:	5424:	5449:
x=	4917:	4910:	4901:	4892:	4878:	4863:	4853:	4844:	4835:	4826:	4816:	4807:	4796:	4786:	4777:
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:

y=	5473:	5514:	5560:	5589:	5617:	5643:	5668:	5695:	5722:	5748:	5774:	5800:	5825:	5870:	5894:
x=	4768:	4754:	4748:	4742:	4736:	4731:	4726:	4719:	4712:	4706:	4701:	4693:	4686:	4675:	4668:
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:

y=	5918:	5947:	5976:	6020:	6057:	6088:	6122:	6160:	6190:	6221:	6258:	6299:	6330:	6362:	6398:
x=	4661:	4650:	4640:	4628:	4615:	4602:	4581:	4560:	4543:	4521:	4493:	4464:	4441:	4417:	4394:

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:
y= 6419: 6439: 6475: 6506: 6528: 6559: 6584: 6610: 6635: 6666: 6682: 6697: 6721: 6745: 6760:
x= 4377: 4360: 4336: 4310: 4292: 4258: 4227: 4197: 4166: 4128: 4107: 4087: 4056: 4025: 4002:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
y= 6776: 6804: 6817: 6830: 6847: 6864: 6886: 6896: 6905: 6915: 6925: 6934: 6944: 6954: 6964:
x= 3979: 3941: 3919: 3898: 3871: 3843: 3804: 3778: 3752: 3724: 3696: 3669: 3641: 3612: 3582:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
y= 6975: 6985: 6998: 7012: 7019: 7026: 7032: 7037: 7041: 7048: 7050: 7057: 7059: 7056: 7054:
x= 3554: 3525: 3479: 3435: 3408: 3382: 3354: 3327: 3283: 3242: 3221: 3184: 3149: 3109: 3062:
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: 0.008: 0.008:
y= 7054: 7053: 7051: 7048: 7043: 7038: 7035: 7031: 7025: 7023: 7019: 7016: 7012: 7006: 7001:
x= 3016: 2974: 2938: 2902: 2862: 2820: 2784: 2741: 2700: 2666: 2631: 2607: 2581: 2554: 2526:
Qc : 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: 0.007:
y= 6995: 6989: 6984: 6978: 6975: 6976: 6976: 6979: 6988: 7000: 7009: 7023: 7037: 7050: 7063:
x= 2495: 2467: 2437: 2398: 2364: 2322: 2283: 2243: 2201: 2169: 2128: 2095: 2070: 2045: 2020:
Qc : 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: 0.006:
y= 7093: 7121: 7149: 7187: 7225: 7255: 7284: 7313: 7339: 7366: 7390: 7414: 7439: 7464: 7498:
x= 1993: 1970: 1946: 1915: 1884: 1863: 1842: 1821: 1796: 1772: 1749: 1726: 1704: 1682: 1659:
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:
y= 7531: 7561: 7591: 7619: 7647: 7676: 7705: 7731: 7757:
x= 1635: 1611: 1588: 1562: 1536: 1510: 1483: 1456: 1430:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6037
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 1284 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ 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= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0143624 доли ПДКмр
Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 2.24 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном. Код Тип Выброс Вклад Вклад в% Сумма % Коэфф.влияния
---- Ист.- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----
1 0245 Т 0.7350 0.0061694 42.96 42.96 0.008393686
2 0244 Т 0.7350 0.0061645 42.92 85.88 0.008387046
3 0249 Т 0.2000 0.0016342 11.38 97.25 0.008170947

В сумме = 0.0139680 97.25
Суммарный вклад остальных = 0.0003943 2.75 (2 источника)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Код Тип Н D Wo V1 Т X1 Y1 X2 Y2 Alfa F КР Ди Выброс
~Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~~ ~~~ ~~~ Т/с~~~
----- Примесь 0330-----
0244 Т 5.0 0.30 77.85 3.63 450.0 7817.27 7443.55 1.0 1.00 0 0.2940000
0245 Т 5.0 0.30 77.85 3.63 450.0 7817.27 7438.55 1.0 1.00 0 0.2940000
0246 Т 4.0 0.050 31.87 1.49 450.0 7811.27 7445.55 1.0 1.00 0 0.0853333
0248 Т 6.0 0.12 0.360 0.0041 30.0 7792.27 7396.55 1.0 1.00 0 0.0205800
0249 Т 5.0 0.25 12.37 0.3689 450.0 7799.27 7396.55 1.0 1.00 0 0.1000000
----- Примесь 0333-----
0247 Т 3.0 0.050 2.00 0.0039 30.0 7822.27 7441.55 1.0 1.00 0 0.0000098
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а

суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДКn$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Мг	Тип		См	Um	Хм		
п/п	Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	0244	0.588000	Т		0.137324	8.94	159.9		
2	0245	0.588000	Т		0.137324	8.94	159.9		
3	0246	0.170667	Т		0.022517	27.17	224.9		
4	0248	0.041160	Т		0.113256	0.50	34.2		
5	0249	0.200000	Т		0.256632	2.32	65.5		
6	0247	0.001221	Т		0.016939	0.50	17.1		
Суммарный Мг= 1.589048 (сумма Мг/ПДК по всем примесям)									
Сумма См по всем источникам = 0.683993 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.45 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16580x16580 с шагом 1658

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.45 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8051, Y= 9381

размеры: длина (по X)= 16580, ширина (по Y)= 16580, шаг сетки= 1658

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 7.4(Умр) 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

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

```

y= 17671 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=181)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

y= 16013 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= 14355 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=182)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= 12697 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=183)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

y= 11039 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=184)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
-----

y= 9381 : Y-строка 6 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=187)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.029: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002:
-----

y= 7723 : Y-строка 7 Cmax= 0.237 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=219)
-----
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.043: 0.237: 0.030: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 101 : 219 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :
Uоп: 2.23 : 2.26 : 2.24 : 2.23 : 2.38 : 7.40 : 2.24 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.24 :

```

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.086: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.086: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.244 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.051: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : 0.249 : : :
~~~~~

y= 6065 : Y-строка 8 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=350)  
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
~~~~~  
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.045: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:  
~~~~~

y= 4407 : Y-строка 9 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=356)
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
~~~~~  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 2749 : Y-строка 10 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=357)  
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:
~~~~~  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 1091 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 8051.0; напр.ветра=358)
~~~~~  
x= -239 : 1419: 3077: 4735: 6393: 8051: 9709: 11367: 13025: 14683: 16341:  
~~~~~  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 11 расчетных точках из 121.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8051.0 м, Y= 7723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2371371 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.
и скорости ветра 7.40 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.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0245	T	0.5880	0.0861187	36.32	36.32	0.146460325
2	0244	T	0.5880	0.0859952	36.26	72.58	0.146250308
3	0249	T	0.2000	0.0506302	21.35	93.93	0.253150910
4	0248	T	0.0412	0.0080174	3.38	97.31	0.194787383
В сумме =				0.2307615	97.31		
Суммарный вклад остальных =				0.0063756	2.69 (2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины МН8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8051 м; Y= 9381 |
Длина и ширина : L= 16580 м; B= 16580 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1658 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.4 (Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
2-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
3-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
4-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
5-	0.002	0.003	0.005	0.007	0.010	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
6-С	0.003	0.004	0.006	0.011	0.022	0.029	0.018	0.009	0.005	0.004	0.002
7-	0.003	0.004	0.007	0.015	0.043	0.237	0.030	0.012	0.006	0.004	0.003
8-	0.003	0.004	0.007	0.013	0.029	0.045	0.023	0.011	0.006	0.004	0.002
9-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.013	0.015	0.012	0.007	0.005	0.003	0.002
10-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
11-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.2371371

Достигается в точке с координатами: Xm = 8051.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 7723.0 м

При опасном направлении ветра : 219 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.40 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 м-р Кенкияк.
Объект :0011 Реконструкция скважины ИИ8048 м-р Кенкияк-подсолевой.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1 (Жилая зона, группа N 01)
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1016
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 7.4(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- 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=	11423:	11398:	11373:	11348:	11323:	11358:	11394:	11433:	11473:	11513:	11553:	11593:	11632:	11672:	11712:
x=	5705:	5741:	5776:	5811:	5847:	5888:	5889:	5916:	5943:	5970:	5998:	6025:	6052:	6080:	6107:
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:

y=	11752:	11792:	11831:	11868:	11905:	11942:	11978:	12015:	12058:	12100:	12143:	12185:	12228:	12272:	12317:
x=	6134:	6162:	6189:	6210:	6231:	6251:	6272:	6293:	6311:	6330:	6348:	6367:	6385:	6404:	6424:
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:	0.006:	0.006:

y=	12361:	12353:	12393:	12433:	12474:	12505:	12536:	12577:	12618:	12659:	12700:	12741:	12782:	12807:	12832:
x=	6443:	6485:	6503:	6521:	6539:	6512:	6485:	6500:	6514:	6529:	6543:	6558:	6573:	6531:	6489:
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:	0.005:	0.005:

y=	12857:	12882:	12928:	12973:	13018:	13063:	13108:	13154:	13182:	13210:	13238:	13266:	13297:	13329:	13312:
x=	6447:	6406:	6404:	6403:	6402:	6400:	6399:	6397:	6371:	6345:	6319:	6293:	6318:	6343:	6382:
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=	13295:	13279:	13309:	13340:	13370:	13354:	13337:	13295:	13254:	13233:	13212:	13205:	13198:	13191:	13164:
x=	6421:	6460:	6492:	6524:	6556:	6598:	6639:	6621:	6602:	6643:	6685:	6725:	6766:	6806:	6848:
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=	13137:	13124:	13112:	13158:	13204:	13249:	13237:	13224:	13212:	13172:	13131:	13091:	13068:	13045:	13022:
x=	6890:	6927:	6965:	6984:	7003:	7023:	7060:	7098:	7136:	7119:	7102:	7086:	7119:	7152:	7186:
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=	12999:	12957:	12916:	12877:	12839:	12801:	12762:	12724:	12693:	12663:	12632:	12609:	12585:	12561:	12526:
x=	7219:	7196:	7173:	7153:	7133:	7113:	7093:	7073:	7059:	7045:	7031:	7073:	7115:	7156:	7142:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	12490:	12453:	12415:	12378:	12349:	12324:	12300:	12276:	12253:	12219:	12186:	12153:	12105:	12058:	12011:
x=	7127:	7112:	7097:	7081:	7106:	7148:	7176:	7204:	7231:	7236:	7240:	7244:	7234:	7225:	7215:
Qc :	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:	0.007:

y=	11998:	11985:	11972:	11958:	11945:	11932:	11919:	11902:	11886:	11848:	11811:	11790:	11769:	11748:	11727:
x=	7256:	7298:	7340:	7382:	7423:	7465:	7507:	7544:	7582:	7590:	7598:	7565:	7532:	7498:	7465:
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:

y=	11704:	11681:	11644:	11606:	11565:	11523:	11481:	11439:	11416:	11392:	11369:	11377:	11385:	11394:	11386:
x=	7444:	7423:	7407:	7390:	7375:	7361:	7346:	7332:	7307:	7282:	7256:	7209:	7162:	7115:	7077:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:

y=	11379:	11372:	11364:	11344:	11323:	11298:	11273:	11246:	11220:	11193:	11174:	11155:	11135:	11107:	11079:
x=	7040:	7002:	6965:	6937:	6910:	6881:	6852:	6826:	6799:	6773:	6737:	6700:	6664:	6627:	6589:
Qc :	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:	0.010:	0.010:

y=	11052:	11010:	10968:	10968:	10968:	10978:	10988:	10997:	10979:	10960:	10960:	10960:	10972:	10985:	10990:
x=	6552:	6533:	6514:	6481:	6447:	6415:	6383:	6352:	6324:	6297:	6270:	6243:	6218:	6193:	6157:

y=	12436:	12436:	12436:	12436:	12436:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:	12387:
x=	6862:	6911:	6959:	7008:	7056:	6549:	6598:	6646:	6695:	6744:	6792:	6841:	6890:	6939:	6987:	6987:
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:	0.006:
y=	12387:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12337:	12288:
x=	7036:	6482:	6532:	6581:	6631:	6680:	6730:	6779:	6828:	6878:	6927:	6977:	7026:	7076:	6460:	6460:
Qc :	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:	0.006:
y=	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12288:	12239:
x=	6509:	6557:	6606:	6655:	6703:	6752:	6801:	6849:	6898:	6947:	6995:	7044:	7093:	7141:	6439:	6439:
Qc :	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:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:	12239:
x=	6489:	6539:	6588:	6638:	6687:	6737:	6787:	6836:	6886:	6936:	6985:	7035:	7084:	7134:	7184:	7184:
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:	0.007:
y=	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:	12190:
x=	6417:	6465:	6514:	6562:	6610:	6659:	6707:	6756:	6804:	6852:	6901:	6949:	6997:	7046:	7094:	7094:
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:	0.007:
y=	12190:	12190:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:	12141:
x=	7143:	7191:	6397:	6447:	6496:	6546:	6596:	6645:	6695:	6745:	6794:	6844:	6894:	6943:	6993:	6993:
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:	0.007:
y=	12141:	12141:	12141:	12141:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:
x=	7043:	7092:	7142:	7192:	6374:	6421:	6469:	6517:	6564:	6612:	6660:	6707:	6755:	6803:	6850:	6850:
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:	0.007:
y=	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12091:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:	12042:
x=	6898:	6945:	6993:	7041:	7088:	7136:	7184:	6353:	6401:	6450:	6498:	6546:	6594:	6642:	6691:	6691:
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:	0.007:
y=	12042:	12042:	12042:													

[illegible]

```

-----
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= 11403: 11403: 11403: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353:
-----
x= 7143: 7193: 7243: 5754: 5914: 5964: 6013: 6062: 6112: 6161: 6210: 6260: 6309: 6358: 6408:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

y= 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11353: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304:
-----
x= 6457: 6506: 6556: 6605: 6654: 6704: 6753: 6802: 6852: 6901: 5776: 5824: 5873: 5921: 5970:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----

y= 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304: 11304:
-----
x= 6018: 6066: 6115: 6163: 6211: 6260: 6308: 6357: 6405: 6453: 6502: 6550: 6599: 6647: 6695:
-----
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= 11304: 11304: 11304: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255:
-----
x= 6744: 6792: 6840: 5800: 5849: 5898: 5948: 5997: 6046: 6095: 6145: 6194: 6243: 6293: 6342:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

y= 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11255: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206:
-----
x= 6391: 6440: 6490: 6539: 6588: 6637: 6687: 6736: 6785: 5822: 5870: 5918: 5966: 6015: 6063:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

y= 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11206: 11157:
-----
x= 6111: 6159: 6207: 6255: 6304: 6352: 6400: 6448: 6496: 6544: 6593: 6641: 6689: 6737: 5845:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
-----

y= 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157: 11157:
-----
x= 5892: 5940: 5988: 6036: 6083: 6131: 6179: 6227: 6274: 6322: 6370: 6418: 6466: 6513: 6561:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----

y= 11157: 11157: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107: 11107:
-----
x= 6609: 6657: 5894: 5943: 5992: 6041: 6089: 6138: 6187: 6236: 6285: 6334: 6383: 6432: 6480:
-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----

y= 11107: 11107: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058: 11058:
-----
x= 6529: 6578: 5922: 5971: 6020: 6069: 6118: 6167: 6217: 6266: 6315: 6364: 6413: 6462: 6512:
-----
Qc : 0.010: 0.010: 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:
-----

y= 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009: 11009:
-----
x= 6007: 6054: 6102: 6150: 6198: 6246: 6294: 6341: 6389: 6437: 6485:
-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----

```

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 1016 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ 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= 6514.2 м, Y= 10968.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0107204 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 2.24 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.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	б=С/М
1	0244	Т	0.5880	0.0043261	40.35	40.35	0.007357230
2	0245	Т	0.5880	0.0043169	40.27	80.62	0.007341629
3	0249	Т	0.2000	0.0014664	13.68	94.30	0.007332214
4	0246	Т	0.1707	0.0003334	3.11	97.41	0.001953322
В сумме =				0.0104427	97.41		
Суммарный вклад остальных =				0.0002776	2.59 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город

:117 м-р Кенкияк.

Объект :0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 05.06.2026 10:04

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1 (Сан. зона, группа N 01)

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1284

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 7.4 (Umr) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- 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=	7783:	7809:	7834:	7860:	7887:	7914:	7941:	7974:	8007:	8037:	8066:	8097:	8127:	8158:	8189:
x=	1403:	1374:	1345:	1317:	1291:	1265:	1239:	1205:	1172:	1139:	1107:	1068:	1030:	997:	964:
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=	8220:	8251:	8270:	8290:	8310:	8332:	8355:	8377:	8400:	8433:	8467:	8500:	8523:	8546:	8568:
x=	932:	899:	866:	833:	800:	770:	739:	709:	679:	643:	607:	571:	535:	500:	464:
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=	8591:	8614:	8642:	8671:	8699:	8740:	8780:	8813:	8845:	8878:	8918:	8957:	8997:	9037:	9076:
x=	428:	393:	361:	330:	298:	271:	244:	229:	214:	200:	192:	184:	176:	178:	180:
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=	9115:	9143:	9170:	9210:	9251:	9291:	9332:	9374:	9404:	9433:	9463:	9509:	9555:	9601:	9647:
x=	182:	188:	194:	200:	218:	236:	245:	254:	274:	294:	315:	333:	352:	371:	389:
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=	9693:	9739:	9784:	9829:	9875:	9920:	9966:	10011:	10056:	10102:	10147:	10192:	10238:	10283:	10328:
x=	408:	427:	440:	453:	466:	479:	492:	505:	518:	531:	544:	557:	570:	583:	596:
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=	10374:	10419:	10467:	10516:	10564:	10612:	10660:	10708:	10756:	10805:	10853:	10901:	10949:	10997:	11045:
x=	609:	622:	635:	648:	661:	674:	687:	700:	713:	726:	739:	752:	765:	778:	792:
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=	11094:	11142:	11190:	11238:	11286:	11334:	11383:	11431:	11479:	11505:	11531:	11574:	11618:	11662:	11706:
x=	805:	818:	831:	844:	857:	870:	883:	896:	909:	921:	932:	939:	945:	952:	958:
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=	11730:	11754:	11784:	11814:	11842:	11870:	11908:	11947:	11989:	12031:	12067:	12103:	12131:	12159:	12202:
x=	946:	934:	934:	934:	956:	978:	994:	1010:	1010:	1010:	1022:	1034:	1056:	1078:	1097:
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=	12244:	12287:	12319:	12351:	12377:	12403:	12440:	12478:	12515:	12551:	12587:	12615:	12643:	12674:	12705:
x=	1116:	1135:	1153:	1171:	1189:	1207:	1237:	1268:	1299:	1325:	1351:	1371:	1391:	1424:	1458:
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=	12736:	12755:	12774:	12793:	12812:	12812:	12812:	12798:	12784:	12770:	12756:	12742:	12720:	12699:	
x=	1491:	1532:	1573:	1614:	1655:	1704:	1752:	1801:	1839:	1877:	1915:	1954:	1992:	2030:	2069:
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=	12678:	12656:	12635:	12613:	12598:	12583:	12568:	12553:	12524:	12495:	12466:	12437:	12408:	12387:	12366:
x=	2107:	2147:	2186:	2226:	2261:	2297:	2333:	2369:	2404:	2439:	2474:	2509:	2544:	2571:	2599:
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=	12345:	12324:	12302:	12281:	12260:	12238:	12216:	12194:	12151:	12109:	12066:	12023:	11981:	11937:	11894:
x=	2626:	2661:	2696:	2731:	2765:	2808:	2851:	2894:	2914:	2933:	2953:	2972:	2991:	2989:	2987:
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=	11850:	11807:	11758:	11709:	11661:	11612:	11577:	11542:	11507:	11474:	11441:	11409:	11377:	11350:	11323:
x=	2984:	2982:	2986:	2990:	2994:	2998:	2999:	3001:	3002:	3006:	3009:	3018:	3027:	3046:	3065:
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:	0.005:	0.005:

y=	11293:	11263:	11232:	11219:	11206:	11191:	11176:	11173:	11170:	11166:	11163:	11168:	11172:	11176:	11181:

x=	3093:	3121:	3148:	3192:	3236:	3283:	3330:	3369:	3408:	3447:	3486:	3533:	3581:	3628:	3675:
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=	11189:	11197:	11206:	11214:	11223:	11231:	11240:	11248:	11256:	11265:	11273:	11280:	11288:	11295:	11301:
x=	3718:	3760:	3803:	3844:	3885:	3926:	3967:	4008:	4050:	4093:	4135:	4184:	4234:	4283:	4329:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	11307:	11312:	11316:	11320:	11323:	11325:	11327:	11330:	11319:	11309:	11298:	11288:	11277:	11267:	11256:
x=	4375:	4421:	4469:	4518:	4564:	4611:	4657:	4703:	4750:	4796:	4842:	4889:	4935:	4981:	5028:
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:
y=	11246:	11235:	11226:	11217:	11203:	11189:	11176:	11157:	11138:	11118:	11099:	11080:	11065:	11050:	11033:
x=	5074:	5121:	5163:	5205:	5251:	5297:	5343:	5389:	5436:	5482:	5528:	5574:	5620:	5667:	5702:
Qc :	0.007:	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:
y=	11017:	11000:	10983:	10967:	10951:	10936:	10920:	10909:	10897:	10886:	10868:	10849:	10845:	10841:	10837:
x=	5737:	5772:	5808:	5848:	5889:	5929:	5969:	6003:	6036:	6070:	6109:	6148:	6182:	6216:	6250:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	10858:	10879:	10900:	10922:	10910:	10898:	10915:	10933:	10938:	10944:	10950:	10959:	10969:	10978:	10987:
x=	6286:	6322:	6357:	6393:	6434:	6475:	6500:	6526:	6567:	6608:	6649:	6696:	6744:	6792:	6830:
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:
y=	10995:	11003:	11019:	11035:	11051:	11068:	11084:	11101:	11117:	11134:	11151:	11169:	11187:	11205:	11223:
x=	6868:	6906:	6945:	6984:	7023:	7061:	7103:	7144:	7185:	7226:	7267:	7309:	7351:	7393:	7435:
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:
y=	11239:	11255:	11271:	11287:	11303:	11323:	11344:	11364:	11386:	11407:	11428:	11450:	11471:	11496:	11521:
x=	7477:	7518:	7560:	7602:	7643:	7681:	7719:	7756:	7798:	7839:	7880:	7925:	7970:	8012:	8054:
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:
y=	11546:	11569:	11592:	11615:	11638:	11661:	11684:	11708:	11731:	11757:	11783:	11811:	11838:	11861:	11884:
x=	8095:	8133:	8170:	8207:	8245:	8284:	8316:	8348:	8381:	8414:	8448:	8485:	8522:	8548:	8574:
Qc :	0.009:	0.009:	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:
y=	11906:	11933:	11960:	11987:	12022:	12057:	12091:	12125:	12158:	12192:	12226:	12270:	12314:	12358:	12403:
x=	8600:	8628:	8656:	8684:	8709:	8733:	8758:	8778:	8797:	8817:	8837:	8857:	8878:	8898:	8919:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
y=	12447:	12490:	12534:	12577:	12621:	12664:	12708:	12752:	12797:	12837:	12877:	12917:	12957:	13001:	13045:
x=	8940:	8948:	8956:	8964:	8972:	8980:	8988:	9005:	9022:	9027:	9033:	9038:	9043:	9054:	9065:
Qc :	0.006:	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:
y=	13089:	13134:	13178:	13222:	13264:	13306:	13348:	13390:	13430:	13469:	13509:	13549:	13585:	13621:	13657:
x=	9076:	9087:	9097:	9108:	9115:	9121:	9127:	9134:	9144:	9154:	9164:	9174:	9178:	9182:	9187:
Qc :	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:	0.004:	0.004:
y=	13694:	13732:	13769:	13814:	13860:	13905:	13951:	13987:	14022:	14057:	14092:	14122:	14152:	14178:	14203:
x=	9200:	9213:	9226:	9234:	9242:	9251:	9259:	9268:	9278:	9292:	9305:	9327:	9349:	9379:	9410:
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=	14229:	14248:	14268:	14288:	14307:	14327:	14340:	14354:	14367:	14381:	14395:	14409:	14421:	14433:	14445:
x=	9440:	9480:	9519:	9558:	9598:	9637:	9680:	9723:	9766:	9799:	9833:	9867:	9913:	9958:	10004:
Qc :	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=	14457:	14470:	14482:	14494:	14506:	14518:	14531:	14543:	14555:	14561:	14567:	14573:	14579:	14585:	14591:
x=	10050:	10096:	10141:	10187:	10233:	10279:	10325:	10370:	10416:	10464:	10512:	10560:	10608:	10656:	10704:
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=	14594:	14597:	14600:	14603:	14606:	14612:	14618:	14625:	14631:	14636:	14641:	14646:	14651:	14661:	14670:
x=	10752:	10800:	10848:	10895:	10943:	10993:	11042:	11091:	11140:	11186:	11232:	11278:	11324:	11373:	11422:

y=	9191:	9152:	9125:	9091:	9060:	9031:	9000:	8966:	8932:	8895:	8857:	8822:	8785:	8748:	8715:
x=	14489:	14489:	14489:	14491:	14491:	14496:	14498:	14500:	14504:	14507:	14509:	14511:	14514:	14513:	14510:
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=	8687:	8661:	8623:	8596:	8569:	8522:	8487:	8451:	8424:	8396:	8370:	8343:	8307:	8262:	8221:
x=	14507:	14506:	14508:	14509:	14510:	14511:	14514:	14516:	14517:	14519:	14521:	14522:	14521:	14515:	14513:
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=	8194:	8168:	8140:	8110:	8081:	8038:	8012:	7986:	7942:	7895:	7849:	7804:	7756:	7715:	7675:
x=	14509:	14505:	14504:	14506:	14508:	14510:	14511:	14513:	14517:	14519:	14520:	14525:	14529:	14534:	
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=	7636:	7598:	7554:	7508:	7460:	7421:	7399:	7376:	7352:	7328:	7302:	7281:	7247:	7220:	7192:
x=	14538:	14539:	14539:	14539:	14539:	14544:	14547:	14550:	14553:	14556:	14561:	14562:	14562:	14562:	14562:
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=	7150:	7119:	7088:	7061:	7028:	6996:	6956:	6930:	6900:	6876:	6856:	6834:	6814:	6796:	6778:
x=	14562:	14562:	14562:	14562:	14562:	14562:	14569:	14574:	14579:	14583:	14586:	14590:	14592:	14595:	14597:
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=	6760:	6739:	6720:	6700:	6683:	6673:	6630:	6587:	6543:	6526:	6509:	6487:	6472:	6456:	6435:
x=	14597:	14598:	14599:	14601:	14603:	14604:	14604:	14604:	14604:	14603:	14597:	14593:	14589:	14585:	14580:
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=	6420:	6403:	6386:	6367:	6339:	6315:	6292:	6277:	6240:	6203:	6166:	6129:	6106:	6061:	6016:
x=	14576:	14570:	14565:	14556:	14547:	14540:	14534:	14529:	14521:	14514:	14506:	14499:	14494:	14487:	14479:
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=	5991:	5960:	5925:	5889:	5853:	5816:	5778:	5740:	5703:	5654:	5605:	5561:	5517:	5480:	5444:
x=	14478:	14475:	14469:	14463:	14457:	14450:	14444:	14437:	14431:	14422:	14413:	14407:	14400:	14395:	14389:
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=	5429:	5388:	5346:	5305:	5264:	5222:	5175:	5127:	5079:	5036:	4992:	4949:	4905:	4862:	4819:
x=	14386:	14381:	14375:	14370:	14365:	14359:	14347:	14335:	14322:	14311:	14299:	14288:	14277:	14267:	14256:
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=	4781:	4744:	4706:	4668:	4632:	4593:	4556:	4514:	4481:	4449:	4410:	4376:	4346:	4313:	4276:
x=	14247:	14237:	14227:	14217:	14202:	14186:	14172:	14152:	14139:	14120:	14099:	14082:	14066:	14050:	14029:
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=	4242:	4208:	4174:	4141:	4108:	4080:	4053:	4022:	3989:	3962:	3927:	3890:	3861:	3832:	3802:
x=	14010:	13996:	13977:	13961:	13941:	13929:	13910:	13894:	13872:	13856:	13833:	13813:	13794:	13775:	13756:
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=	3763:	3729:	3697:	3664:	3637:	3604:	3572:	3539:	3511:	3482:	3453:	3422:	3389:	3355:	3327:
x=	13729:	13708:	13688:	13666:	13646:	13621:	13596:	13573:	13553:	13531:	13507:	13487:	13456:	13422:	13394:
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=	3292:	3260:	3235:	3204:	3181:	3149:	3118:	3092:	3060:	3033:	3012:	2991:	2963:	2936:	2912:
x=	13360:	13330:	13301:	13277:	13252:	13222:	13193:	13167:	13140:	13108:	13091:	13074:	13046:	13015:	12984:
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=	2884:	2861:	2837:	2829:	2805:	2773:	2754:	2723:	2692:	2682:	2661:	2636:	2614:	2595:	2573:
x=	12951:	12923:	12892:	12879:	12850:	12817:	12791:	12758:	12726:	12708:	12673:	12632:	12592:	12559:	12530:
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=	2549:	2527:	2506:	2490:	2471:	2447:	2428:	2415:	2400:	2384:	2366:	2348:	2326:	2310:	2291:
x=	12490:	12462:	12437:	12416:	12384:	12356:	12328:	12301:	12279:	12249:	12219:	12185:	12149:	12115:	12080:
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=	2273:	2255:	2241:	2223:	2204:	2180:	2167:	2148:	2129:	2114:	2102:	2084:	2070:	2055:	2040:

x=	12041:	12015:	11985:	11950:	11910:	11876:	11841:	11808:	11779:	11749:	11718:	11684:	11653:	11621:	11584:
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=	2021:	2005:	1990:	1978:	1966:	1952:	1934:	1922:	1910:	1900:	1888:	1876:	1865:	1853:	1844:
x=	11544:	11507:	11475:	11441:	11404:	11364:	11323:	11285:	11254:	11221:	11181:	11146:	11116:	11083:	11044:
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=	1835:	1828:	1820:	1812:	1804:	1799:	1794:	1784:	1775:	1768:	1761:	1751:	1745:	1739:	1734:
x=	10998:	10969:	10939:	10906:	10873:	10845:	10817:	10782:	10746:	10719:	10692:	10644:	10618:	10591:	10565:
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=	1729:	1724:	1718:	1716:	1714:	1707:	1704:	1701:	1696:	1692:	1690:	1689:	1686:	1683:	1681:
x=	10538:	10498:	10457:	10430:	10402:	10354:	10322:	10290:	10258:	10225:	10194:	10163:	10135:	10107:	10082:
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=	1679:	1676:	1670:	1667:	1661:	1658:	1658:	1658:	1656:	1654:	1654:	1654:	1654:	1654:	1652:
x=	10056:	10013:	9966:	9926:	9877:	9845:	9811:	9775:	9742:	9700:	9660:	9621:	9581:	9542:	9504:
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=	1655:	1658:	1656:	1656:	1658:	1659:	1662:	1662:	1665:	1670:	1676:	1679:	1685:	1690:	1693:
x=	9467:	9424:	9382:	9343:	9318:	9293:	9259:	9216:	9178:	9138:	9100:	9056:	9022:	8989:	8957:
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=	1696:	1701:	1707:	1710:	1713:	1718:	1723:	1728:	1733:	1738:	1742:	1746:	1751:	1760:	1764:
x=	8924:	8887:	8850:	8825:	8799:	8769:	8740:	8713:	8685:	8656:	8626:	8600:	8573:	8526:	8497:
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=	1769:	1777:	1791:	1801:	1808:	1816:	1831:	1844:	1854:	1867:	1879:	1895:	1909:	1926:	1937:
x=	8468:	8430:	8386:	8339:	8314:	8290:	8244:	8203:	8162:	8119:	8083:	8042:	8010:	7964:	7939:
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:	0.006:

y=	1947:	1956:	1965:	1976:	1987:	1997:	2006:	2024:	2033:	2043:	2058:	2068:	2078:	2089:	2101:
x=	7914:	7890:	7866:	7838:	7810:	7784:	7757:	7715:	7691:	7667:	7623:	7599:	7576:	7551:	7526:
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=	2113:	2126:	2137:	2148:	2162:	2177:	2188:	2198:	2210:	2223:	2248:	2261:	2273:	2286:	2300:
x=	7501:	7477:	7454:	7431:	7407:	7383:	7360:	7337:	7313:	7288:	7247:	7225:	7203:	7181:	7160:
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=	2325:	2338:	2351:	2379:	2395:	2410:	2427:	2444:	2461:	2478:	2495:	2512:	2530:	2548:	2560:
x=	7121:	7099:	7076:	7036:	7011:	6986:	6960:	6934:	6908:	6882:	6852:	6822:	6795:	6769:	6745:
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:	0.007:	0.007:

y=	2573:	2595:	2618:	2640:	2663:	2685:	2707:	2731:	2756:	2775:	2794:	2817:	2841:	2867:	2893:
x=	6722:	6694:	6666:	6638:	6611:	6583:	6555:	6523:	6492:	6466:	6440:	6410:	6379:	6345:	6310:
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:

y=	2922:	2950:	2976:	3002:	3031:	3059:	3082:	3105:	3138:	3169:	3191:	3213:	3234:	3256:	3281:
x=	6280:	6250:	6218:	6186:	6155:	6124:	6102:	6080:	6047:	6015:	5994:	5974:	5956:	5938:	5915:
Qc :	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=	3307:	3334:	3360:	3385:	3411:	3439:	3467:	3502:	3537:	3571:	3604:	3636:	3667:	3697:	3728:
x=	5891:	5870:	5848:	5829:	5810:	5789:	5767:	5739:	5711:	5688:	5665:	5643:	5620:	5598:	5577:
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:

y=	3756:	3785:	3810:	3834:	3854:	3874:	3902:	3930:	3958:	3986:	4011:	4036:	4062:	4088:	4111:
x=	5555:	5533:	5514:	5496:	5480:	5465:	5447:	5429:	5412:	5395:	5378:	5361:	5346:	5330:	5316:
Qc :	0.008:	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:

y=	4135:	4158:	4182:	4219:	4241:	4263:	4307:	4335:	4362:	4392:	4423:	4454:	4486:	4517:	4548:
x=	5302:	5287:	5271:	5249:	5237:	5224:	5202:	5189:	5176:	5160:	5145:	5131:	5117:	5104:	5091:

Qc : 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: 0.010:
y= 4575: 4603: 4632: 4662: 4693: 4724: 4749: 4774: 4809: 4836: 4861: 4886: 4917: 4949: 4995:
x= 5079: 5066: 5053: 5040: 5027: 5015: 5005: 4996: 4979: 4968: 4961: 4954: 4947: 4940: 4925:
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: 0.011: 0.011:
y= 5020: 5045: 5075: 5104: 5148: 5196: 5223: 5250: 5277: 5303: 5331: 5359: 5392: 5424: 5449:
x= 4917: 4910: 4901: 4892: 4878: 4863: 4853: 4844: 4835: 4826: 4816: 4807: 4796: 4786: 4777:
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:
y= 5473: 5514: 5560: 5589: 5617: 5643: 5668: 5695: 5722: 5748: 5774: 5800: 5825: 5870: 5894:
x= 4768: 4754: 4748: 4742: 4736: 4731: 4726: 4719: 4712: 4706: 4701: 4693: 4686: 4675: 4668:
Qc : 0.011: 0.011: 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:
y= 5918: 5947: 5976: 6020: 6057: 6088: 6122: 6160: 6190: 6221: 6258: 6299: 6330: 6362: 6398:
x= 4661: 4650: 4640: 4628: 4615: 4602: 4581: 4560: 4543: 4521: 4493: 4464: 4441: 4417: 4394:
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:
y= 6419: 6439: 6475: 6506: 6528: 6559: 6584: 6610: 6635: 6666: 6682: 6697: 6721: 6745: 6760:
x= 4377: 4360: 4336: 4310: 4292: 4258: 4227: 4197: 4166: 4128: 4107: 4087: 4056: 4025: 4002:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
y= 6776: 6804: 6817: 6830: 6847: 6864: 6886: 6896: 6905: 6915: 6925: 6934: 6944: 6954: 6964:
x= 3979: 3941: 3919: 3898: 3871: 3843: 3804: 3778: 3752: 3724: 3696: 3669: 3641: 3612: 3582:
Qc : 0.010: 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:
y= 6975: 6985: 6998: 7012: 7019: 7026: 7032: 7037: 7041: 7048: 7050: 7057: 7059: 7056: 7054:
x= 3554: 3525: 3479: 3435: 3408: 3382: 3354: 3327: 3283: 3242: 3221: 3184: 3149: 3109: 3062:
Qc : 0.009: 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:
y= 7054: 7053: 7051: 7048: 7043: 7038: 7035: 7031: 7025: 7023: 7019: 7016: 7012: 7006: 7001:
x= 3016: 2974: 2938: 2902: 2862: 2820: 2784: 2741: 2700: 2666: 2631: 2607: 2581: 2554: 2526:
Qc : 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: 0.006: 0.006:
y= 6995: 6989: 6984: 6978: 6975: 6976: 6976: 6979: 6988: 7000: 7009: 7023: 7037: 7050: 7063:
x= 2495: 2467: 2437: 2398: 2364: 2322: 2283: 2243: 2201: 2169: 2128: 2095: 2070: 2045: 2020:
Qc : 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: 0.005:
y= 7093: 7121: 7149: 7187: 7225: 7255: 7284: 7313: 7339: 7366: 7390: 7414: 7439: 7464: 7498:
x= 1993: 1970: 1946: 1915: 1884: 1863: 1842: 1821: 1796: 1772: 1749: 1726: 1704: 1682: 1659:
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= 7531: 7561: 7591: 7619: 7647: 7676: 7705: 7731: 7757:
x= 1635: 1611: 1588: 1562: 1536: 1510: 1483: 1456: 1430:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 1284 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МКР ДСМ-70).
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4601.7 м, Y= 6088.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121873 доли ПДКмр |

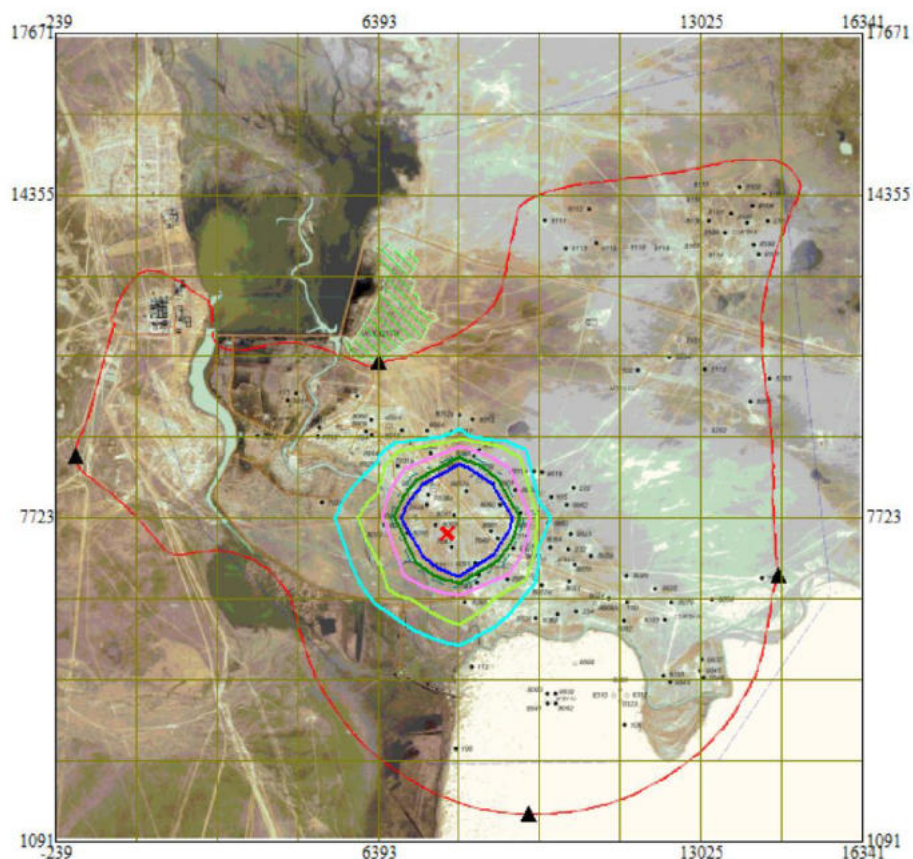
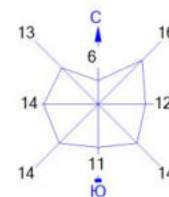
Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 2.24 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
			М (Mg)	-С [доли ПДК]			b=C/M		
1	0245	Т	0.5880	0.0049355	40.50	40.50	0.008393686		
2	0244	Т	0.5880	0.0049316	40.46	80.96	0.008387045		
3	0249	Т	0.2000	0.0016342	13.41	94.37	0.008170947		
4	0246	Т	0.1707	0.0003750	3.08	97.45	0.002197058		
В сумме =				0.0118762	97.45				
Суммарный вклад остальных =				0.0003111	2.55 (2 источника)				

Приложение 3

На период реконструкции

Город : 117 м-р Кенкияк
 Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



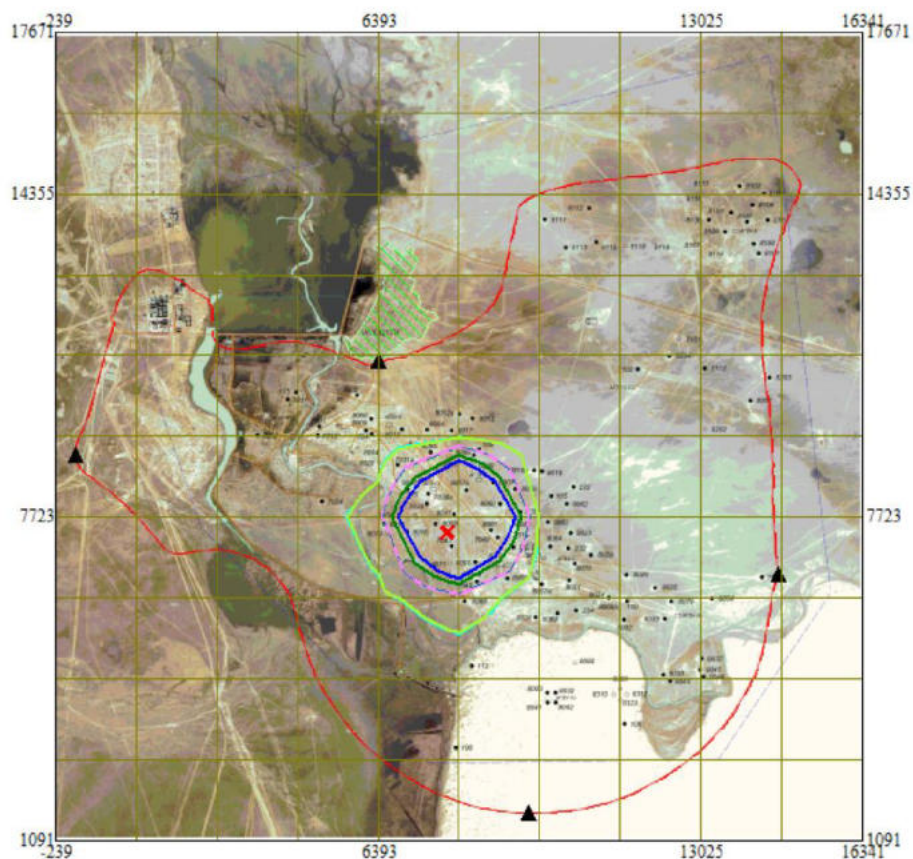
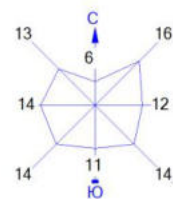
Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Сан. зона, группа N 01
 Расч. точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.076 ПДК
 0.100 ПДК
 0.113 ПДК
 0.135 ПДК

0 1219 3657м.
 Масштаб 1:121900

Макс концентрация 0.3249564 ПДК достигается в точке $x = 8051$ $y = 7723$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 7.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16580 м, высота 16580 м,
 шаг расчетной сетки 1658 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 117 м-р Кенкияк
 Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



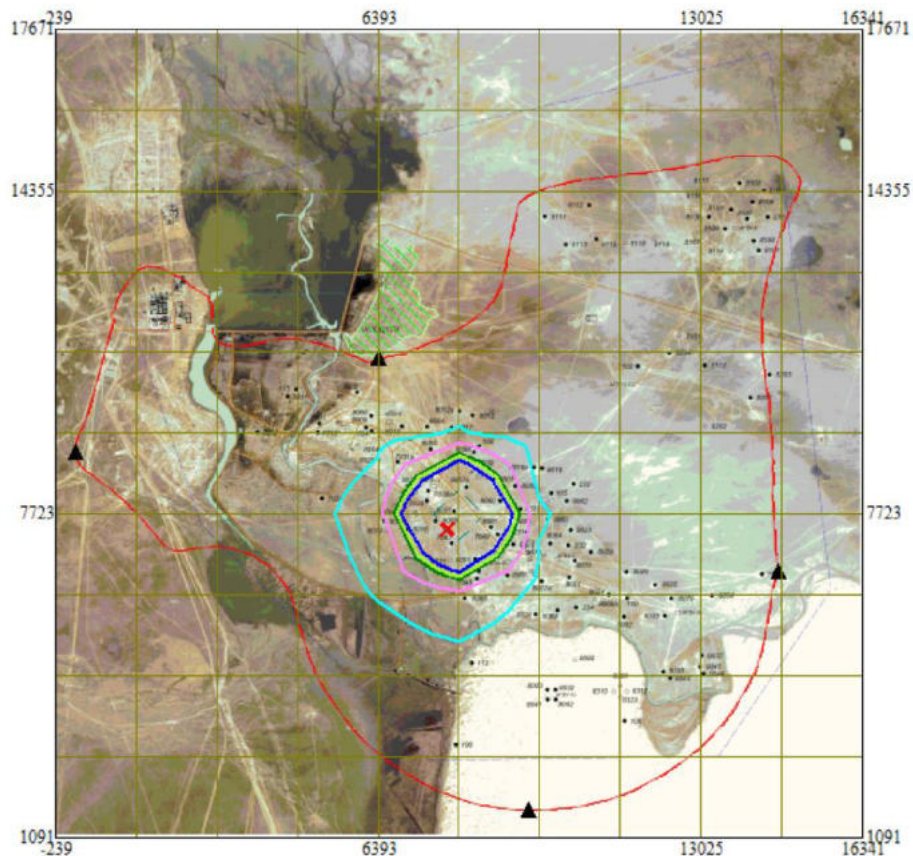
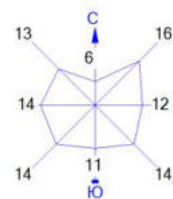
Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Сан. зона, группа N 01
 ▲ Расч. точки, группа N 90
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.049 ПДК
 0.050 ПДК
 0.098 ПДК
 0.100 ПДК
 0.146 ПДК
 0.175 ПДК

0 1219 3657м.
 Масштаб 1:121900

Макс концентрация 0.4844412 ПДК достигается в точке $x = 8051$ $y = 7723$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 7.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16580 м, высота 16580 м,
 шаг расчетной сетки 1658 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 117 м-р Кенкияк
 Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



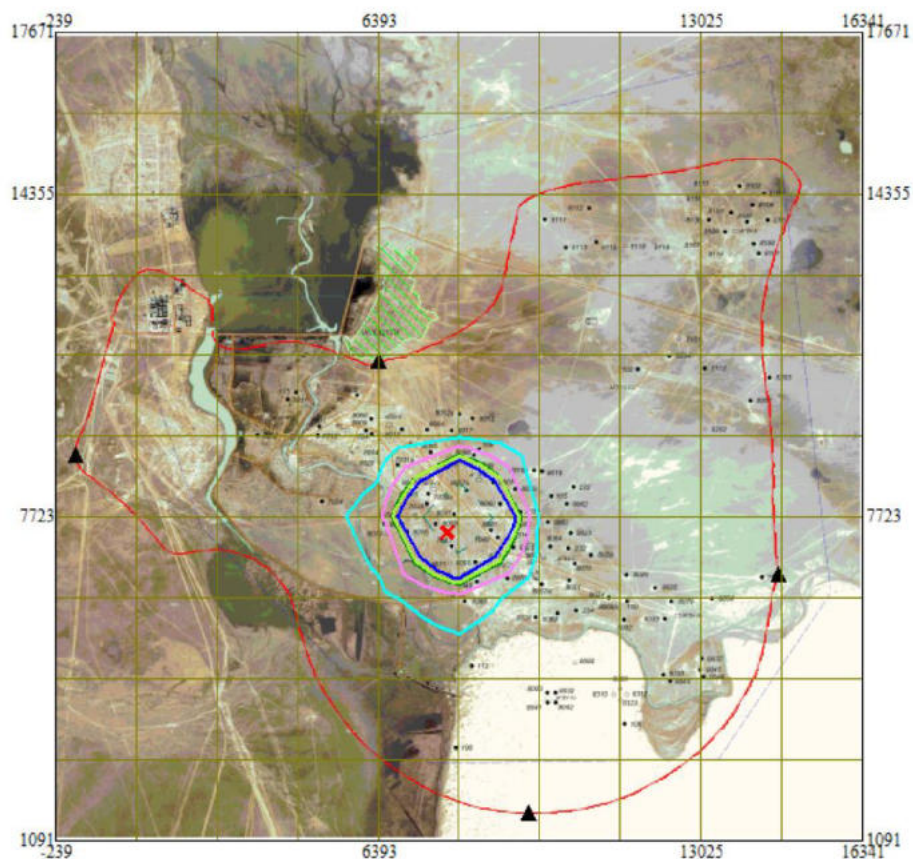
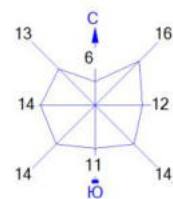
Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Сан. зона, группа N 01
 Расч. точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.016 ПДК
 0.031 ПДК
 0.047 ПДК
 0.050 ПДК
 0.056 ПДК
 0.100 ПДК

0 1219 3657м.
 Масштаб 1:121900

Макс концентрация 0.1342717 ПДК достигается в точке $x = 8051$ $y = 7723$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 7.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16580 м, высота 16580 м,
 шаг расчетной сетки 1658 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 117 м-р Кенкияк
 Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



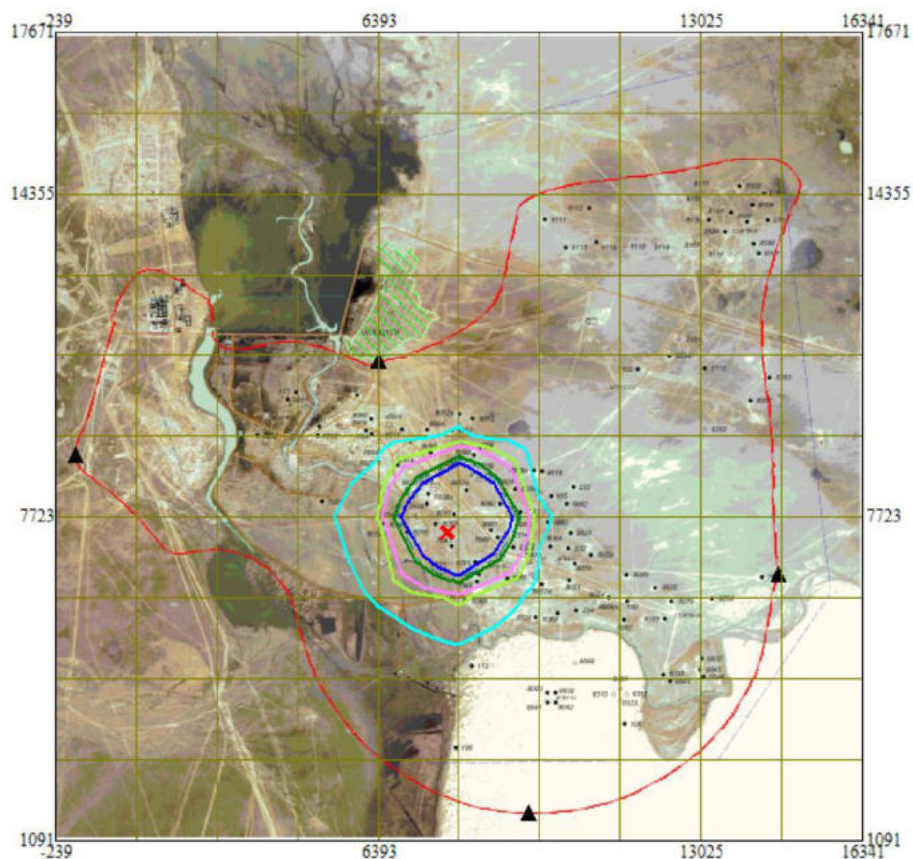
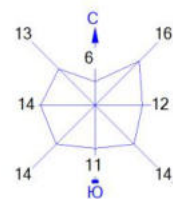
Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Сан. зона, группа N 01
 ▲ Расч. точки, группа N 90
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.016 ПДК
 0.032 ПДК
 0.048 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.100 ПДК

0 1219 3657м.
 Масштаб 1:121900

Макс концентрация 0.1607959 ПДК достигается в точке $x = 8051$ $y = 7723$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 7.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16580 м, высота 16580 м,
 шаг расчетной сетки 1658 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 117 м-р Кенкияк
 Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



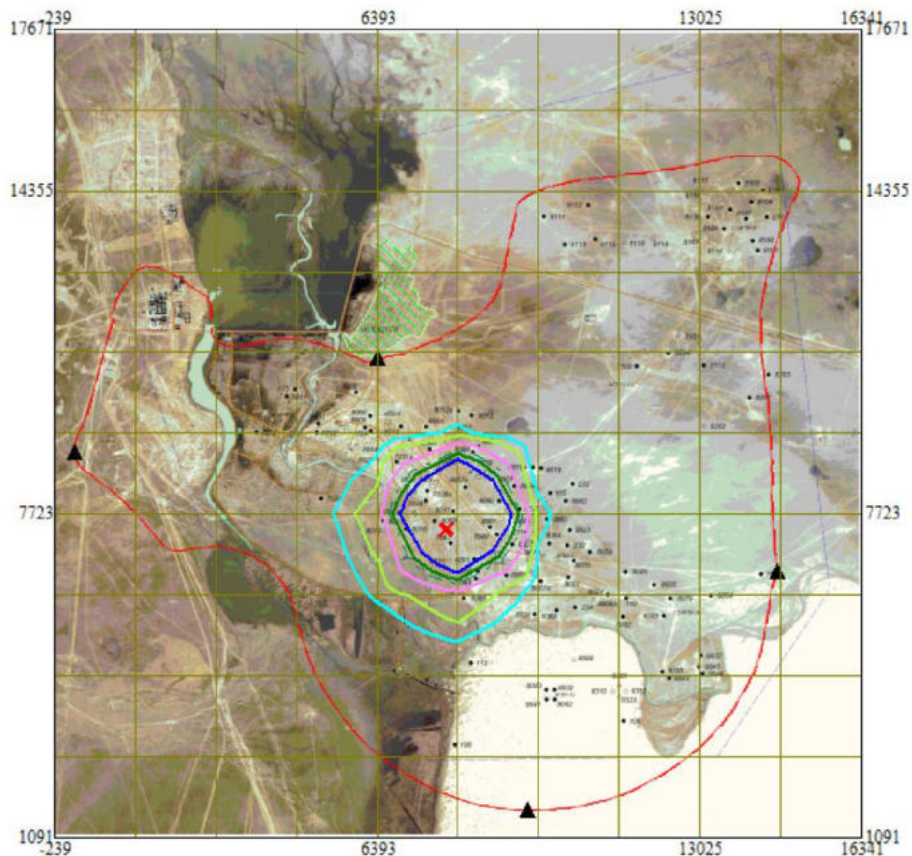
Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Сан. зона, группа N 01
 Расч. точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.033 ПДК
 0.050 ПДК
 0.063 ПДК
 0.094 ПДК
 0.100 ПДК
 0.113 ПДК

0 1219 3657м.
 Масштаб 1:121900

Макс концентрация 0.2714806 ПДК достигается в точке $x = 8051$ $y = 7723$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 7.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16580 м, высота 16580 м,
 шаг расчетной сетки 1658 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 117 м-р Кенкияк
 Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Сан. зона, группа N 01
 Расч. точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.077 ПДК
 0.100 ПДК
 0.114 ПДК
 0.136 ПДК

0 1219 3657м.
 Масштаб 1:121900

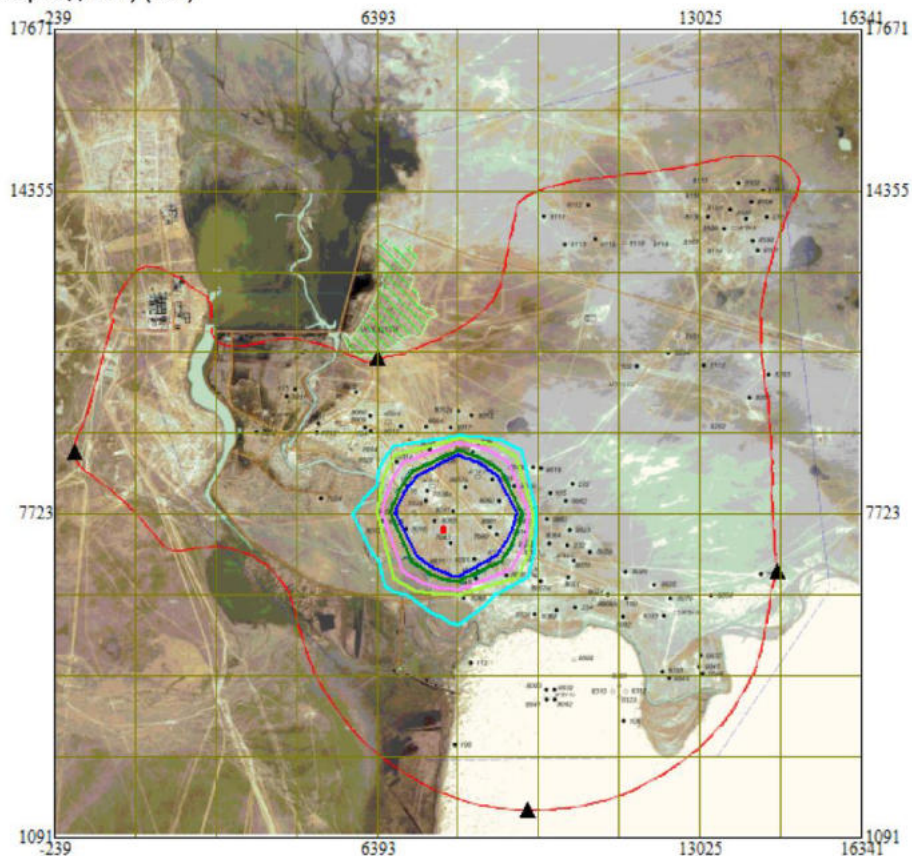
Макс концентрация 0.3281479 ПДК достигается в точке $x = 8051$ $y = 7723$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 7.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16580 м, высота 16580 м,
 шаг расчетной сетки 1658 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 117 м-р Кенкияк

Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



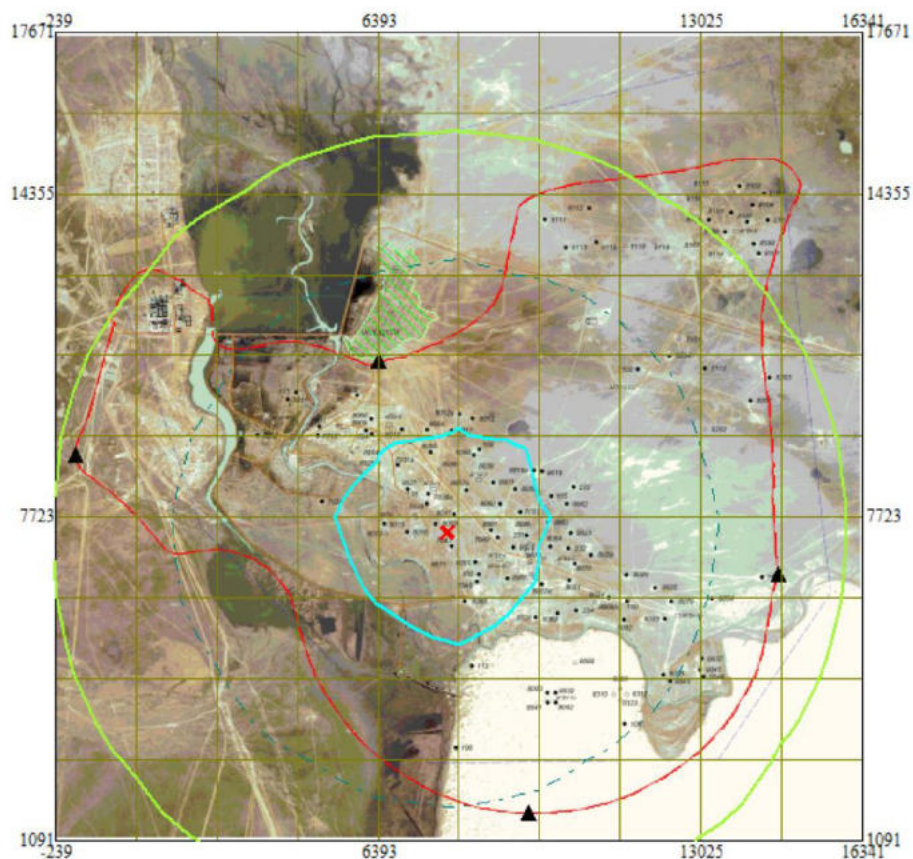
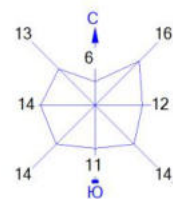
Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Сан. зона, группа N 01
 Расч. точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.036 ПДК
 0.050 ПДК
 0.072 ПДК
 0.100 ПДК
 0.108 ПДК
 0.129 ПДК

0 1219 3657м.
 Масштаб 1:121900

Макс концентрация 0.4086557 ПДК достигается в точке $x = 8051$ $y = 7723$
 При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 7.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16580 м, высота 16580 м,
 шаг расчетной сетки 1658 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 117 м-р Кенкияк
 Объект : 0011 Реконструкция скважины №Н8048 м-р Кенкияк-подсолевой Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Сан. зона, группа N 01
 ▲ Расч. точки, группа N 90
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.509 ПДК

0 1219 3657м.
 Масштаб 1:121900

Макс концентрация 4.2484212 ПДК достигается в точке $x = 8051$ $y = 7723$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 7.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16580 м, высота 16580 м,
 шаг расчетной сетки 1658 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 4



Исходные данные для составления раздела «Охраны окружающей среды»

Месторождение Кенкияк-подсолевой реконструкция скважины №Н8048			
	Тип буровой установки - XJ-550, XJ-750, ZJ-45, ZJ-50 (из наличия)		
	Вид привода буровой установки – ДВС		
	Цементировочный агрегат – ЦА-700		
	Резервуары для хранения ГСМ		
	Паровой котел WNS-2-1.25-Y		
	ДЭС		
	Продолжительность цикла реконструкции - 120 суток		
	Подготовительные работы - 25 суток		
	Монтаж, демонтаж - 20 суток		
	Бурение и крепление - 75 суток		
	Отвод земли -2,1га «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин СН 459-74»		
	Конструкция бокового ствола скважины: Боковая эксплуатационная колонна Ø 149,2мм – 3790-4500м		
	Реконструкция скважины на бурение бокового ствола будет осуществляться 2027г.		
	Проектная глубина скважины – 4500м		
	Данные полученные в результате произведенных расчетов		
№ п/п	Наименования работы	Количество	
1	Работы при планировке площадки		
1.1	Бульдозер (5ед.)	14,55 т/час	4000 т/год
1.2	Экскаватор (2ед.)	24,24 т/час	4000 т/год
1.3	Погрузчик (2ед.)	14,55 т/час	4000 т/год
2.	Водоснабжение		
2.1	Техническая вода	465,98 м³	
2.2	Питьевая вода	1053,0 м³/год	
2.3	Хозяйственно-бытовая сточная вода	737,10 м³/год	
2.4	Количество рабочих	45 чел.	
№.ист.	Источники выбросов	Расход топлива	
	Дизель-генератор G12V190PZL-3	259,5 т/год	
	Дизель-генератор G12V190PZL-3	259,5 т/год	
	Цементировочный агрегат ЦА-700	4,0 т/год	
	Резервуары для хранения дизтопливо	259,5 т/год	
	Паровой котел WNS-2-1.25-Y	111,0 т/год	
	ДЭС	123,95 т/год	
	Подготовка площадки	93.04 т/год	

Заместитель начальника отдела ТБид

Инженер ОТБид

Сугурбаева Г.С.

Сугурбаева Г.С.

Исалиева З.Т.

Исалиева З.Т.